



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU

*Uuden edellä*

# Kylmävalmistus ruoantuotantomenetelmänä - Esimerkkinä Tuusulan kunnan kylmävalmistusprosessin kehittäminen

---

Filppa, Marjaana & Kotilainen, Riitta

2012 Laurea Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Laurea Leppävaara

Kylmävalmistus ruoantuotantomenetelmänä -  
Esimerkkinä Tuusulan kunnan kylmävalmistusprosessin  
kehittäminen

Filppa, Marjaana & Kotilainen,  
Riitta  
Hotelli- ja ravintola-alan  
liikkeenjohdon koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Lokakuu, 2012

Filppa, Marjaana; Kotilainen, Riitta

**Kylmävalmistus ruoantuotantomenetelmänä - Esimerkinä Tuusulan kunnan kylmävalmistusprosessin kehittäminen**

Vuosi 2012 Sivumäärä 92

---

Julkisella puolella ammattikeittiöissä on viime vuosina tapahtunut paljon muutoksia ruoantuotantomenetelmissä. Kehitykseen on ollut syynä kuntien kiristynyt taloudellinen tilanne ja sen vuoksi tuotannon tehostaminen kilpailukykyiseksi on tullut tärkeäksi myös Tuusulan kunnan ruokapalveluille ja Espoo Cateringille, jotka ovat olleet tämän opinnäytetyön toimeksiantajia.

Tämän opinnäytetyön pääongelma on tutkia, miten ruoankylmävalmistusprosessia voidaan kehittää ammattikeittiöissä. Opinnäytetyö on laadullinen tutkimus. Teoreettisessa osassa käydään läpi erilaiset ammattikeittiöt ja niissä käytettävät ruoanvalmistusmenetelmät. Ruokapalvelun toiminnot koostuvat erilaisista toisiinsa vaikuttavista prosesseista. Siksi on myös tärkeää selvittää eri prosessien merkitystä ruokatuotannossa. Erityisesti keskityttiin ruoankylmävalmistukseen ruoanvalmistusmenetelmänä ja elintarviketurvallisuuteen. Asiakkaan näkökulmasta katsottuna keskeiseksi asiaksi nousivat laatu- ja ravitsemusasiat. Ammattikeittiössä korostuu entistä enemmän tulevaisuudessa kestävä kehitys ja sen mukanaan tuoma energiatehokkuus sekä ennakkoluuloton työtapojen tarkastelu. Tulevaisuuden ammattikeittiöiden avoin tarkastelu tuottaa tietoa siitä, miten tulisi varautua mahdollisiin muutoksiin ympäristössämme ja samalla saada tietoa siitä, miten kehittää toimintaamme.

Empiirinen tutkimusaineisto hankittiin haastatteleamalla Vihdin kunnan ruokapalvelupäällikköä ja ruokapalvelutyönjohtajaa Otalammen valmistuskeittiöltä sekä Tuusulan kunnan ravitsemispäällikköä Rykmentinpuiston keskuskeittiössä ja Mikkolan koulun palvelukeittiön työntekijöitä Tuusulassa. Benchmarkkausta tehtiin Vihdin kunnan ja Kymijoen ruokapalveluissa sekä Sodexon ruoankylmätuotantolaitoksessa Ruotsissa. Haastatteluja tehtiin laitetoimittajien ja tavarantoimittajien luona. Havainnointia suoritettiin Tuusulan kunnan ruokapalveluissa keskuskeittiöllä, missä ruoankylmävalmistus tapahtuu.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että ruoankylmävalmistus tehostaa ja monipuolistaa keskuskeittiön toimintaa oleellisesti. Ruoankylmävalmistuksen avulla ammattikeittiöiden on helpompi toteuttaa kestävä kehitys ja ekologisuuden periaatteita. Ruoankylmävalmistuksessa korostuu ruokaohjeen testaus ja tarkkuus sekä ruokaturvallisuudessa kylmäketjun katkeamattomuus. Ruoka-aineiden tulee olla laadultaan hyviä ja mielellään pakastettuja. Prosessiin valittavat työnteon menetelmät sekä nykYTEknologian hyödyntäminen vaikuttavat olennaisesti prosessin tehostumiseen ja työntekijöiden jaksamiseen. Ruoankylmävalmistuksessa tuli esille myös se, että valmistus tulee jakaa selkeästi kahteen eri vaiheeseen. Ensin keskuskeittiö kokoaa ruoan esikäsitellyistä komponenteista. Toisessa vaiheessa palvelukeittiö kypsentää ruoan ja tarjoilee asiakkaalle. Asiakkaiden ja palvelukeittiön antama palaute on myös tärkeää ruoankylmävalmistusprosessin kehittymiselle. Tutkimuksen tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää ammattikeittiöiden ruoankylmävalmistusprosessia keskuskeittiöiden tuotantomenetelmäksi valittaessa ja tuotantoa kehitettäessä.

Asiasanat ammattikeittiötyypit, ekologisuus, laatu, ruoankylmävalmistusprosessi, teknologia

Filppa, Marjaana; Kotilainen, Riitta

**Cook Cold as a Food Preparing method. Case: Developing the Cook Cold Process in the Tuusula Municipality**

Year	2012	Pages	92
------	------	-------	----

---

Food preparing methods in professional kitchens have undergone a great number of changes in recent years. One reason for this is the enhanced economic pressure in many municipalities. Therefore higher efficiency and greater competitiveness have become crucial for Tuusula municipal food services as well as for Espoo Catering, which are the two commissioners of this thesis.

The main objective of this thesis is to examine how the cook cold process, in other words the cold kitchen, can be developed in professional kitchens. A qualitative study was conducted. In the theoretical section, different types of professional kitchens and food preparing methods are discussed. Food services comprise several interacting processes. This is why every particular process in the food preparing chain needed an explanation. Special focus was placed on the Cook Cold as a food preparing method and on food safety, including quality and nutritional aspects, with an emphasis on consumer satisfaction. In professional kitchens sustainable development, and consequently energy efficiency, and an unbiased view on ways of working, are accentuated to a greater extent. This study also provides information on how to prepare for potential changes in the environment and also how to develop the working process.

The empirical material for the research was acquired through interviews with head of the food services in Vihti Municipality, foreman of the food services at Otalampi preparing kitchen, head of food services at Rykmentinpuisto central kitchen in Tuusula Municipality, and the personnel in the serving kitchen of Mikkola School in Tuusula. Benchmarking was practised within the food services of Vihti Municipality and Kymijoki food services as well as Sodexo Cook Cold facilities in Sweden. Interviews were carried out with a number of equipment and foodstuff suppliers. Observations were made on the food services of the municipal central kitchen in Tuusula, where the cook cold process takes place.

The research concludes that the cook cold preparation renders the functions of a central kitchen considerably more efficient and more diversified. The process makes it possible for professional kitchens to apply the principles of sustainable development and ecology. In the cook cold process crucial points are testing and the accuracy of the recipes, and regarding the food safety through an unbroken cook cold chain. The foodstuffs should be of high quality and preferably frozen. The working methods and the use of modern technology in the processes have a manifest effect on the efficiency of the processes and achievements of the workers. The cook cold method clearly shows that the food preparation should be divided into two separate stages. In the first stage the central kitchen composes the food from pre-processed components. In the second phase the serving kitchen cooks and serves the food to customers. Feedback from customers and serving kitchens is important when developing the cook cold process in the future. The results of this research can be used in the adoption of the cook cold process used in professional kitchens as a food preparing method in central kitchens, and in the development of their production line.

Key words     professional kitchen types, ecology, cook cold process, quality, technology

## Sisällys

1	Johdanto.....	7
1.1	Opinnäytetyön taustaa .....	8
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet, pääongelma ja alaongelmat .....	9
1.3	Aiempi tutkimus .....	10
1.4	Keskeiset käsitteet.....	13
2	Ammattikeittiö, ammattikeittiötyypit ja ruokatuotantomenetelmät .....	13
2.1	Ammattikeittiötyypit .....	14
2.2	Ruoantuotantomenetelmät ammattikeittiöissä.....	14
2.3	Ruoantuotantomenetelmien valintakriteerit .....	18
2.4	Ruoantuotantoprosessi .....	21
2.5	Energiatehokas ammattikeittiö.....	22
2.6	Kestävän kehityksen ammattikeittiö.....	25
2.7	Ammattikeittiöt vuonna 2020 .....	28
3	Kylmävalmistus ruoantuotantomenetelmänä .....	31
3.1	Kylmävalmistusprosessi .....	31
3.2	Elintarvikeeturvallisuus ruoan kylmävalmistuksessa .....	33
3.3	Ruoan laatu ruoankylmävalmistuksessa .....	36
3.4	Teknologian tuomat uudet innovaatiot ruoantuotannossa.....	38
4	Tuusulan kunnan ruokapalvelu ja Espoo Catering -liikelaitos.....	43
4.1	Tuusulan kunnan ruokapalvelut.....	43
4.2	Espoo Catering -liikelaitoksen esittely .....	48
5	Empiirisen aineiston hankinta ja analysointi .....	52
5.1	Haastattelu.....	52
5.2	Havainnointi.....	54
5.3	Benchmarkkaus .....	55
6	Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi.....	57
6.1	Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessin kuvaus .....	58
6.2	Ruoankylmätuotantomenetelmän asettamat vaatimukset raaka-aineille ja ruoanvalmistusohjeille .....	66
6.3	Ruoankylmätuotantomenetelmän omavalvontaan ja elintarvikehygieniaan liittyvät vaatimukset .....	67
6.4	Ruoankylmätuotantomenetelmän ekologisuuden arviointi .....	69
7	Tavaran- ja laitetoimittajien näkökulmat tulevaisuuden ammattikeittiöissä.....	71
8	Yhteenvedo ja johtopäätökset .....	73
9	Kehittämisehdotukset .....	75
9.1	Kehittämisehdotukset: Tuusulan kunnan ruokapalvelut.....	75
9.2	Kehittämisehdotukset: Espoo Catering .....	78

10	Pohdinta .....	79
	Lähteet .....	83
	Taulukot .....	87
	Kuviot .....	87
	Kuvat .....	87
	Liitteet.....	89
	Liite 1: Teemahaastattelu: Vihdin / Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi .....	89
	Liite 2: Teemahaastattelu Unilever Food Solutions ja Dieta Oy .....	92

## 1 Johdanto

Tiukentuvan taloudellisen tilanteen vuoksi kuntien ruokapalveluja pyritään kehittämään entistä tehokkaammiksi ja kilpailukykyisemmiksi. Kuntien hallinnossa mietitään koko ajan, mitkä ruokapalveluista kannattaa ostaa ulkopuoliselta toimijalta ja mitkä on hyvä tuottaa kunnan itse. Lähitulevaisuudessa saattaa käydä niin, että lähikunnat hoitavat ruokapalvelut kuntaliitosten myötä yhteisesti.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessin kehittämiskohteiden esilletuominen. Tarkoitus on verrata tavanomaista lämmintä ruoanvalmistusta (Cook and Serve) sekä uuden ruokatuotantotavan kypsennys- ja jäähdytysmenetelmää (Cook and Chill) suhteessa ruoan kylmävalmistusmenetelmään (Cook Cold). Ruoankylmävalmistusta tarkoittavia sanoja on useita, kuten cook cold, cold swelling ja cold kitchen. Unilever Food Solutionsin avainasiakaspäällikkö Ritva Seppälä on tutkinut kylmävalmistusta, joka sai alkunsa vuonna 1997 Hollannissa ja levisi vuonna 2000 Ranskaan, Saksaan, Belgiaan ja Sveitsiin. Ruotsissa aloitettiin kylmävalmistuskokeilut vuonna 2006 ja Suomessa 2007.

Toimeksiantajina opinnäytetyössä ovat Tuusulan kunnan ruokapalveluiden puolesta ruokapalvelupäällikkö ja Espoo Catering -liikelaitoksen tuotantopäällikkö. Tuusulan kunnan ruokapalvelut ja Espoo Catering -liikelaitos ovat julkisten palveluiden tuottajia, jotka rahoitetaan pääosin verovaroista.

Valitsimme opinnäytetyön aiheen sen ajankohtaisuuden vuoksi. Kuntien ruokatuotanto keskittyy tulevaisuudessa entistä isompiin keskuskeittäihin. Toimivan ruokatuotannon peruslähtökohta on, että ruokapalveluiden esimiehet ja henkilökunta hallitsevat keittiön valitut ruokatuotantotavat sekä niihin liittyvät ruokatuotantoprosessit. Ruokatuotantoprosessien hallinta vaikuttaa myös siihen, ovatko asiakkaat tyytyväisiä.

Tuusulan kunnan ruokapalveluissa on kylmävalmistus ollut keskuskeittiön ruoan tuotantotapa kolme vuotta. On mielenkiintoista kuvata Tuusulan kunnan ruokapalveluiden keskuskeittiön kylmävalmistusprosessi kokonaisuudessaan ja saada vastaus siihen mitä, kehittämiskohteita kylmävalmistusprosessissa vielä on. Espoo Catering -liikelaitoksella on keskuskeittiöhanke meneillään. Opinnäytetyön tutkimus auttaa myös Espoo Catering -liikelaitoksen keskuskeittiöhanketta ruoanvalmistusmenetelmien valinnoissa ja päätöksissä. Tutkimuksesta on hyötyä kaikille Suomessa toimiville ammattikeittäille, koska kylmävalmistus on vielä melko uusi tapa valmistaa ruokaa Suomessa, eikä tutkimuksia sen toimivuudesta suurkeittiöiden ruoanvalmistusmenetelmänä ole tehty.

Opinnäytetyön teoreettisessa osassa käsitellään eri ammattikeittiötyyppejä ja ruoanvalmistusmenetelmiä sekä näiden kahden aiheen kehittymistä ja tulevaisuuden näkymiä ammattikeittiöiden ruoanvalmistusmenetelmiin. Esittelemme lyhyesti tämän hetkisen Tuusulan kunnan ja Espoo Catering - liikelaitoksen ruokapalveluiden asiakasmääriä, keittiötyyppejä sekä ruokatuotantoprosessimalleja.

Teoreettinen osuus tulee ammattikeittiöille suunnatusta ammattilehtien artikkeleista ja kirjallisuudesta sekä suurkeittiöiden toimintaan perehtyneiltä asiantuntijoilta. Empiirinen tutkimusaineisto hankitaan haastattelujen, havainnoinnin ja benchmarkkauksen avulla sekä omien kokemustemme kautta. Haastattelut ja benchmarkkaus toteutetaan kylmävalmistusta ruoanvalmistusmenetelmänä käyttävissä ammattikeittiöissä. Kylmävalmistusprosessin havainnointi tapahtuu Tuusulan ruokapalvelun keskuskeittiössä Tuusulassa. Tutkimusaineistoa saadaan myös tavarantoimittajilta ja laitetoimittajilta, jotka ovat olleet mukana kehittämässä ruoankylmävalmistukseen käytettäviä raaka-aineita sekä valmistuslaitteita Suomen tarpeiden mukaisiksi.

Pitkäranta (2010, 120 -122) kertoo kirjassaan, että aineiston analysointia on syytä tehdä opinnäytetyön edetessä. Laadullisen tutkimuksen tavoitteenahan on ilmiön ymmärtäminen, selittäminen ja usein tiedon soveltaminen. Kontekstin ymmärtäminen auttaa aineiston analysoimisessa eli miten jokin asia tai ilmiö liittyy ympäristöön ja tilanteeseen.

## 1.1 Opinnäytetyön taustaa

Kunnallisella sektorilla on 2000-luvulla tapahtunut paljon muutoksia. Ruokapalveluita on keskitetty kuntayhtymien hoidettaviksi. Ruokapalveluja tuotetaan ulkopuolisilla varsinkin pienemmissä kunnissa. Suuremmissa kaupungeissa on muodostettu liikelaitoksia. Taloudellisesti kunnat joutuvat kipuilemaan valtionhallinnon kanssa ja miettimään ruokapalveluiden hoitamista. Poliittisesti päätösten tekeminen kunnissa on ajoittain melkoista vääntöä. Kaiken kaikkiaan kuntasektorilla ollaan suurten muutosten edessä.

Tulevaisuudessa ammattikeittiöt ovat keskitettyjä tuotantolaitoksia, joissa asiantuntijoiden arvioiden mukaan tuotetaan 4 000 - 7 000 aterialla päivässä. Tuotantotavoista yleisimpiä ovat komponenttiruoanvalmistus ja Cook and Chill - ruoantuotantotapa sekä perinteinen Cook and Serve -ruoantuotantotapa. Ammattikeittiön uudisrakennushanke on pitkä ja monivaiheinen prosessi sekä kustannuksiltaan kallis investointikohde. Rakennushanke edellyttää ammattimaista suunnittelua ja tarkkaa tietoa tulevaisuuden ruoanvalmistuksesta. Tästä syystä ammattikeittiöiden tuotannon tehostaminen tulee korostumaan. Ammattikeittiön suunnitteluun vaikuttavat keskeisesti teknologian kehitys, tiukentuvat hygieniavaatimukset,



ruokatuotantoprosessien tehostamisvaatimukset, energiansäästö, ekologinen ajattelu, vähenevä työvoima, kasvavat henkilöstökustannukset, asiakkaiden vaatimukset ja uudet ruoantuotantotavat. (Lehtinen 2008, 32 - 34.)

Opinnäytetyö toteutetaan Tuusulan kunnan ruokapalveluiden ja Espoo Catering -liikelaitoksen tarpeisiin. Tuusulan kunnan ruokapalveluissa on valmistettu ruokaa kylmävalmistuksella vuodesta 2009 alkaen. Tarkoituksena on Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistuksen prosessianalyysin avulla kuvata siinä tapahtuvia muutoksia ja kehittymistä.

Espoo Catering -liikelaitoksella on meneillään uuden keskuskeittiön suunnittelu.

Tarkoituksena on selvittää soveltuuko ruoan kylmävalmistusmenetelmä Espoo Catering -liikelaitoksen uuteen keskuskeittiöön. Kylmävalmistus saattaisi olla vaihtoehtoinen tuotantotapa olemassa olevissa Espoo Catering -liikelaitoksen tuotantokeittiöissä perinteisen valmistusmenetelmän, Cook and Serve, ohessa.

## 1.2 Opinnäytetyön tavoitteet, pääongelma ja alaongelmat

Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia ruoan kylmävalmistusprosessia Tuusulan kunnan ruokapalveluissa. Miten kylmävalmistus toteutetaan Tuusulan kunnan ruokapalveluissa ja mitä vaatimuksia kylmävalmistus aiheuttaa keittiöiden laitteissa ja mitä erityisiä vaatimuksia kylmävalmistus ruokatuotantomenetelmänä asettaa henkilökunnan ammattitaidolle? Tavoitteena on myös selvittää, miten asiakkaat ja turvallisuus ruoanvalmistuksessa sekä ekologisuus huomioidaan kylmävalmistusprosessin toteutuksessa.

Tämän opinnäytetyön pääongelmana on tutkia, millainen on kylmävalmistus ruoantuotantomenetelmänä ja miten ruoan kylmävalmistuksen prosesseja voidaan kehittää Tuusulan kunnan ruokapalveluissa. Teoriaosan alaongelmat ovat seuraavat:

- Mitkä asiat on otettava huomioon, kun ruoantuotantomenetelmää valitaan ammattikeittiöissä? (Alaluku 2.3)
- Minkälainen on ruoantuotantoprosessi? (Alaluku 2.4 )
- Mitkä tekijät ruoantuotantoprosessissa tekevät kylmävalmistuksen energiatehokkaammaksi verrattuna muihin ruoantuotantomenetelmiin? (Alaluku 2.5)
- Minkälainen on ruoankylmävalmistus ruoantuotantomenetelmänä? (Luku 3)
- Minkälainen on ruoan kylmävalmistusprosessi? (Alaluku 3.1)
- Mitä vaatimuksia elintarviketurvallisuudelle asetetaan ruoan kylmävalmistusprosessissa (Alaluku 3.2)
- Mitä mahdollisuuksia uusi teknologia tarjoaa tehokkaan ruoantuotannon toteuttamiseksi ammattikeittiöissä? (Alaluku 3.4)

Empiirisen osan alaongelmat ovat seuraavat:

- Millaisista prosesseista Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi muodostuu? (Luku 6)
- Mitä erityisiä vaatimuksia kylmävalmistus asettaa raaka-aineiden valinnalle ja ruoanvalmistusresepteille? (Alaluku 6.2)
- Miten Tuusulan kunnan ruokapalveluissa on huomioitu omavalvontaan liittyvät vaatimukset ruoan kylmävalmistuksessa? (Alaluku 6.3)
- Miten kylmävalmistuksen ekologisuus on arvioitu Tuusulan kunnan ruokapalveluissa? (Alaluku 6.4)
- Miten tutkimustulosten avulla voidaan kehittää ruoankylmävalmistusprosessia Tuusulan kunnan ruokapalveluissa? (Alaluku 9.1)
- Miten tutkimustuloksia voidaan käyttää hyväksi kehitettäessä Espoo Catering -liikelaitoksen ruoanvalmistusmenetelmiä? (Alaluku 9.2)

Ammattikeittiön kylmävalmistukseen liittyvää tutkimustietoa ja julkaisuja on vähän. Opinnäytetyössä käytettävä tietoperusta pohjautuu kirjallisuuteen, ammattilehtien artikkeleihin sekä ammatillisen osaamisen mukanaan tuomaan kokemukselliseen tietoon. Ammattikeittiön suunnittelussa tarvittava tieto perustuu hiljaisen tiedon ja osaamisen selvittämiseen sekä sen työelämän tarpeita palveleva ja käytäntöön soveltava toteuttaminen.

### 1.3 Aiempi tutkimus

Lähdeaineistona käytetään aiempia tutkimuksia ja kirjallisuutta, joissa pääasiassa käsitellään tuotantoprosesseja, omavalvontaa, ruoan makua ja ulkonäköä ammattikeittiössä sekä niihin liittyviä tekijöitä. Mukana on myös ammattikeittiön suunnitteluun liittyviä tutkimuksia sekä tulevaisuutta käsitteleviä tekstejä. Taulukossa 1 on aiheeseen liittyvät aiemmat ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt.

Tekijä ja vuosi	Opinnäytetyön nimi
Mäkelä, Pirjo 2011	Multaperunoista kylmävalmistukseen. Ammattikeittiön ruokatuotantotapojen vaikutuksen arviointi. Opinnäytetyö.
Nieminen, Kirta 2009	Ammattikeittiön toiminnallinen suunnittelu. Opinnäytetyö.
Hankala, Anja 2010	Tukipalveluista ydinpalvelua: Kaupungin sairaanhoitopiirin ruokapalvelujen yhdistäminen. Opinnäytetyö.
Koskinen, Aino & Lahtinen, Katja	Ravitsemispalvelut prosesseina Jyväskylän kotitalousoppilaitoksessa. Opinnäytetyö.

2008	
Pääkkölä, Henna 2010	Reseptioptimointi Cook and Chill -tuotantotapaan: Case: Kolarin keskuskeittiö. Opinnäytetyö.
Salo, Anu 2011	Kestävä kehitys julkisissa ruokapalveluissa: Hyviä käytänteitä ammattikeittiöissä. Opinnäytetyö.
Vänskä, Pirjo 2009	Kartta ruokapalvelujen ytimeen: Case: Jämsän Ateria. Opinnäytetyö.

Taulukko 1: Aikaisemmat opinnäytetyöt

Näiden edellä lueteltujen opinnäytetöiden tarkoituksena on ollut tuottaa parannuksia ja tuoda uusia näkökulmia ammattikeittiöiden toimintaan. Toimintojen selkiyttäminen ja yhdistäminen tutkimuksen avulla on tuonut ammattikeittiöihin apuja tulevaisuuden visioihin.

Mäkelän (2011) ”Multaperunoista kylmävalmistukseen” opinnäytetyön tarkoituksena oli avata ruoankylmävalmistuksen prosessia tarkemmin ja tuoda kylmävalmistuksen hyödyt ja epäkohdat tulevaisuuden ammattikeittiöiden käyttöön ruoan valmistusmenetelmiä valittaessa. Lähtökohdaksi on ollut tuoda julkisten ruokapalvelujen käyttöön työkalu, jolla palvelujen vaihtoehtoisia tapoja voitaisiin tarkastella useasta näkökulmasta. Tavoite tässä opinnäytetyössä oli arvioida neljän erilaisen ruokatuotantotavan vaikutuksia useista eri näkökulmista palvelujen vaikutusten arviointimenetelmää (PVA) käyttäen. PVA:ssa kuvataan ja verrataan palvelujen järjestämisen vaikutuksia asiakkaisiin, henkilöstöön, kuljetuksiin /talouteen, resursseihin, ruokatuotantoprosessiin, johtoon, riskeihin, kestävän kehityksen strategiaan ja imagoon. Mäkelä (2011) kirjoittaa opinnäytetyössään, että eri ruokatuotantotapojen vaikutuksia muustakin kuin taloudellisesta näkökulmasta on tutkittu vähän. Liian usein arvioinnit perustuvat kuntien keittiöiden yksipuoliseen näkökulmaan. Ruoanvalmistustavat ovat kehittyneet vuosikymmenien aikana. Aikaisemmin perunat ja juurekset kuorittiin ja käsiteltiin itse, mutta nykyään ammattikeittiö käyttää valmiiksi kuorittuja ja käsiteltyjä juureksia. Uudet tuotantotavat erottavat valmistuksen ja tarjoilun ajallisesti ja paikallisesti toisistaan.

Niemisen (2009) ”Ammattikeittiön toiminnallinen suunnittelu” opinnäytetyön aiheena oli ammattikeittiön toiminnallisen tehokkuuden parantaminen toiminnallisen suunnittelun keinoin. Ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun tavoitteena on kuvata tulevaisuuden muutostarpeita ja tahtotilaa sekä käyttäjän toimintaa palveleva tila, joka vastaa tila-, työpiste- ja laiteratkaisuiltaan tuotteisiin ja palveluihin perustuvia toimintoja. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten toiminnallisen suunnittelun tavoite saavutetaan sekä muodostaa malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista.

Hankalan (2010) ”Tukipalveluista ydinpalvelua: Kaupungin sairaanhoitopiirin ruokapalvelujen yhdistäminen” opinnäytetyön tarkoituksena oli kaupungin ja sairaanhoitopiirin ruokapalvelujen yhdistämisen havainnollistaminen ja samalla kuvata palvelujen kehittämistä sekä yhteiskeittiön tila- ja tuotantotapasuunnittelua. Tähän liittyy kiinteästi myös kaupungin keittiöverkostotoiminnan kehittäminen hankkeen ensimmäisessä ja toisessa vaiheessa. Selvitystyötä tehtiin Kuopion kaupungin ja Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin välillä vuosien 2008-2009 aikana yhteistyömahdollisuuksista tukipalvelujen alueella. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää asiakaslähtöinen palveluorganisaation, jossa tukipalveluja tuotetaan ydinpalveluna. Vaiheessa yksi tehtiin SWOT-analyysi ja hahmoteltiin yhteistyöhankkeen mahdollisen tulevan yhteiskeittiön vaihtoehtoisia asiakassegmenttejä. SWOT-analyysissä selvitettiin nykyiset vahvuudet ja heikkoudet sekä hahmoteltiin tulevan yhteisen toiminnan uhat ja mahdollisuudet. Vaiheessa kaksi tehtiin suunnitelmia ruokapalvelujen yhteiseksi liiketoimintamalliksi, muodostettiin asiakasryhmät ja asiakkaat, tuotteet ja palvelut sekä tehtiin tulevaisuuden yhteistoiminnasta kustannusanalyysi. Lisäksi suunniteltiin yhteiskeittiön tila- ja tuotantotapasuunnitelmat, sekä selvitys siitä millaiset kehittämismahdollisuudet ovat kaupungin keittiöverkostolla.

Koskisen ja Lahtisen (2008) ”Ravitsemispalvelut prosesseina Jyväskylän kotitalousoppilaitoksessa” opinnäytetyön tavoitteena oli toiminnanohjauksen tekeminen opiskelijaravintola Lipstikkaan. Kirja toimii työvälineenä keittiöhenkilökunnan, opettajien ja oppilaiden keskuudessa ja tarjoaa ohjaukselle ja oppimiselle vankan perustan.

Salon (2011) opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää ruokapalveluiden ympäristövaikutuksia, kestävän kehityksen hyviä käytäntöjä ja erilaisia toimintatapoja julkisissa ruokapalveluissa. Opinnäytetyössä tutkittiin Euroopan sosiaalirahaston rahoittaman KestITÄ-hankkeen (Kestävyyttä Itä-Suomen ruokapalveluihin) Ekotehokas ammattikeittiökoulutukseen osallistuneiden käytännön kestävän kehityksen toimintatapoja ja -menetelmiä pohjoissavolaisissa ammattikeittiöissä. Tutkimus toteutettiin teemahaastattelun avulla neljässä ammattikeittiössä. Kysymykset liittyivät keittiöiden tämänhetkisiin toimintoihin, jotka ohjaavat kestävän kehityksen toimintaa ja miten käytänteet ovat toteutuneet keittiöissä. Kyselyn tuloksena tuli neljää hyvää kestävän kehityksen käytännettä: biojätteen vähentämiskampanja, vedetön siivous, kestävät elintarvikehankinnat ja energiankulutuksen mittaajärjestelmä. Yhteistä haastateltujen keittiöiden osalta on se, että kaikissa neljässä keittiössä on olemassa strategia kestävän kehityksen edistämiseksi. Tämä kertoo siitä, että esimiehet ja johto ovat sitoutuneet kestävän kehityksen edistämiseen, mikä koetaan erittäin tärkeäksi edellytykseksi asian kehittämiseksi ja etenemiselle.

Vänskän (2009) opinnäytetyön aiheena oli keittiöiden prosessien kuvaaminen.

Toimintaympäristön muutokset aiheuttavat muutoksia myös keittiöiden ruokatuotannossa.

Keittiötekniikan ennakoitua parantavan ruokatuotantoprosesseja tulevaisuudessa. Tekniikan mukanaan tuomina muutoksina mainittiin ajankäytön tehostaminen, prosessin nopeutuminen ja läpimenoaikojen lyhentäminen. Vain prosessien hyvällä suunnittelulla saadaan toiminta tehostumaan. Toisaalta haluttiin muistuttaa, että tekniikka on vain väline hoitaa ruokapalvelujen tuottamista. Opinnäytetyö jouduttiin rajaamaan ainoastaan hyvän prosessikartan muodostamiseen, koska koko keittiöiden prosessikaavioiden tekeminen olisi ollut liian haastava työ käytettävissä olevaan aikaan nähden. Opinnäytetyö toteutettiin Jämsän Aterian tarpeisiin. Opinnäytetyön lopputuloksena on prosessikartta prosessikaavioiden työstämisen tueksi. Ruokapalveluiden toiminnan pohjana pitää olla visio, missio, arvot ja strategia. Asiakkaan prosessit täytyy myös näkyä läpi koko prosessikartan. Opinnäytetyön pohdinnassa todettiin, että tulevaisuudessa tarvitaan vielä paljon työtä, ennen kuin saadaan kuvattua kaikki Jämsän Aterian prosessit tarkasti.

#### 1.4 Keskeiset käsitteet

Tämän opinnäytetyön keskeiset käsitteet on määritelty seuraavassa.

Keskuskeittiössä tuotetaan monenlaisia vaihtuvia tuotteita jakelu- tai kuumennuskeittiöihin. Tuotteet voidaan toimittaa kuumana, jäädytettynä tai kylmänä (Helsingin kaupunki 2003, 10).

Kylmävalmistus on ruokatuotantomenetelmä, joka perustuu esikäsitelyihin elintarvikkeisiin, kylmäliukoiseen tärkkelykseen, reseptiikkaan sekä hyvin suunniteltuun tuotannonohjaukseen (Seppälä 2008, 32).

Ruokatuotanto on ruoanvalmistuksen suunnitteluun, toteutukseen ja seurantaan liittyvä prosessi (Taskinen 2007a, 15).

Ruokatuotantoprosessi on tuotantoprosessi, joka kuvataan toimintojen ketjuna. Prosessi alkaa suunnittelusta ja päättyy keittiössä tehtäviin jälkitöihin. Prosessi koostuu useista ydin- ja tukiprosesseista. (Taskinen 2007a, 14.)

## 2 Ammattikeittiö, ammattikeittiötyypit ja ruokatuotantomenetelmät

Ammattikeittiöt valmistavat ja tarjoavat ruokaa muun muassa ravintoloissa, sairaaloissa, oppilaitoksissa, henkilöstöravintoloissa ja päiväkodeissa. Näiden eri ammattikeittiöiden tavoitteet kuitenkin poikkeavat toisistaan ja ruoan tuottamiseen käytetään erilaisia menetelmiä. Ruoan tuotantomäärät vaihtelevat muutamista yksittäisistä annoksista tuhansiin

annoksiin päivittäin. Ammattikeittiöille yhteistä on se, että tarjonta saadaan asiakkaita kiinnostavaksi ja näin keittiön toiminta kannattavaksi. (Taskinen 2008, 26.)

## 2.1 Ammattikeittiötyypit

Keittiötyypin määrittelyn perusteena on käytetty keittiön toimintaperiaatetta. Toimintaperiaate kertoo kenelle, mitä ja miten tuotteita ja palveluja tuotetaan. Keittiötyyppejä ovat valmistus-, keskus-, jakelu- ja kuumennuskeittiöt. Keskuskeittiöstä käytetään myös nimitystä monitoimikeittiö ja kuumennuskeittiötä kutsutaan palvelukeittiöksi. (Nielsen, AC 2008, 3-4; Lampi, Laurila & Pekkala 2009, 9.) Valmistuskeittiö on tila, jossa ruoanvalmistus tapahtuu eri ruoanvalmistusmenetelmiä käyttäen kuten uunissa kypsentaen, paistamalla pannussa tai parilalla tai uppokeittämällä rasvassa. (Helsingin kaupunki 2003, 10)

Keskuskeittiössä tuotetaan monenlaisia vaihtuvia tuotteita jakelu- tai palvelukeittiöihin. Tuotteet voidaan toimittaa kuumana, jäädytettynä tai kylmänä. Palvelukeittiössä kuumennetaan keskuskeittiöstä tulleita esikypsennettyjä puolivalmisteita tai valmiita ruokia. Palvelukeittiöissä valmistetaan yleensä salaattit sekä pää- ja kasvislisäkkeet. Jakelukeittiössä tarjotaan keskuskeittiöltä vastaanotettuja valmiina tulleita ruokia. Jakelukeittiössä ei ole omaa ruokatuotantoa. (Helsingin kaupunki 2003, 10.)

## 2.2 Ruoantuotantomenetelmät ammattikeittiöissä

Ammattikeittiössä valmistetaan ruokaa kolmen eri ruoantuotantomenetelmän mukaisesti. Nämä menetelmät ovat tavanomainen lämmin ruoanvalmistus eli Cook and Serve, Cook and Chill -valmistus eli kypsennys ja jäädytys ja Cook Cold -valmistus eli kylmävalmistus. Ruoantuotantomenetelmän oikean valinnan tavoitteena on vähentää työrutiineja, tasata kuormitusta ja vapauttaa työvoimaa suunnittelu-, ruokatuotanto- ja asiakaspalvelutehtäviin. Tuotantomenetelmä määräytyy jo prosessisuunnitteluvaiheessa. Prosessien avulla haetaan kokonaistaloudellisuutta sekä laatua tuotteille ja palveluille. Taulukko 2 kuvaa Cook and Serve, Cook and Chill ja Cook Cold - ruoantuotantomenetelmien valmistuksen prosessit. (Seppälä 2007.)

Cook and Serve -valmistus lämmin ruoanvalmistus	Cook and Chill -valmistus kypsennys ja jäädytys	Cook Cold -valmistus kylmävalmistus
Raaka-aineiden hankinta	Raaka-aineiden hankinta	Raaka-aineiden hankinta
Varastointi	Varastointi	Varastointi
Raaka-aineiden esikäsittely	Raaka-aineiden esikäsittely	Raaka-aineiden esikäsittely
Ruoan kypsentaminen	Ruoan kypsentaminen	Ruoan kylmävalmistus
Lämpösäilytys	Jäädytys	Annostelu kylmänä
Annostelu lämpimänä	Kylmäsäilytys	Kylmäsäilytys
Kuljetus lämpimänä	Kuljetus kylmänä	Kuljetus kylmänä
Lämpösäilytys	Uudelleen lämmitys	Ruoan kypsentaminen
Ruoan tarjoilu	Ruoan tarjoilu	Ruoan tarjoilu

Taulukko 2: Ammattikeittiön ruoanvalmistusmenetelmät (Seppälä 2007)

Cook and Serve - ruoantuotantomenetelmä on perinteinen ruoanvalmistustapa. Ruoka valmistetaan, jonka jälkeen se kuljetetaan kuumana palvelukeittiöihin tai tarjoillaan valmistuskeittiössä. Cook and Serve -ruoantuotantomenetelmän vaiheet ovat elintarvikkeiden vastaanotto, varastointi, esivalmistus, kypsennys ja tarjoilu. Cook and Serve -ruoantuotantomenetelmä vaatii paljon työvoimaa, jos esivalmistusta on paljon. Tuotantotilat ja laitteet eivät ole tehokkaassa käytössä kuin aamupäivisin. Tuotannon suunnittelu on haastavampaa, sillä toiminnallisia muuttujia on paljon. (Seppälä 2007.)

Cook Cold -valmistus eli ruoankylmävalmistus perustuu esikäsiteltyihin elintarvikkeisiin, tärkkelykseen ja testattuun ruoanvalmistusreseptiikkaan. Kaikkien raaka-aineiden tulee olla kypsennettyjä tai pakastettuja. Riisi ja pasta soveltuvat myös hyvin kylmävalmistuksen raaka-aineiksi. Tärkeänä osana valmistusmenetelmää on hyvä työnohjaus ja tuotannonohjaus. Ruoankylmävalmistuksessa kylmäketjun tulee olla katkeamaton, ruoka valmistetaan kylmistä raaka-aineista ja osana käytetään pakastettuja raaka-aineita. Ruoka varastoidaan kylmiöön, sen säilyvyys on noin 1 - 5 vuorokautta. Useimmiten ruoka kuljetetaan toiseen keittiöön, missä se kuumennetaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti. (Seppälä 2008, 32 - 33.)

Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmässä ruoka valmistetaan kypsäksi ja sen jälkeen jäädytetään. Raaka-aineet voivat olla esikäsiteltyjä, kypsiä tai raakoja. Tämän jälkeen ruoka kuljetetaan palvelukeittiöihin ja lämmitetään uudestaan. Tuotantomenetelmän vaiheet ovat elintarvikkeiden vastaanotto, varastointi, esivalmistus, kypsennys jäädytys, kylmäsäilytys (< + 3 asteen), kuljetus, kuumennus (+ 70 asteeseen), lämpösäilytys (< + 60 asteessa) ja tarjoilu.

Varsinainen tuotantotapa ei poikkea perinteisestä tuotantotavasta, Cook and Serve - tuotantotavasta. Poikkeama perustuu valmistetun ruoan nopeaan jäädyttämiseen heti valmistuksen jälkeen. Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmä tekee mahdolliseksi valmiin ruoan varastoinnin 1 - 5 vuorokautta ruoan laadun siitä kärsimättä. Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmän avulla voidaan tasoittaa tuotannon kuormittamista, tehostaa henkilöstöressurssien käyttöä ja parantaa keittiön ja sen laitteiden käyttöastetta. (Jokinen 2007, 16; Savela 2008, 13; Seppälä 2007.)

Suurkeittiöiden ruoantuotannossa yksi laadun mittareista on omavalvonta. Elintarvikealan toimija vastaa siitä, että hänen valmistamansa, myymänsä ja tarjoilemansa elintarvikkeet ovat turvallisia, eikä kuluttajia johdeta harhaan. Toimija vastaa itse omalla valvonnallaan siitä, että elintarvikkeiden käsittelyyn ei liity riskejä. (Hygieniaosaaminen 2011.) Luvussa kolme käsitellään tarkemmin ruoan kylmävalmistusmenetelmään liittyviä asioita kuten omavalvontaa.

Toimitusjohtaja Minna Dammert Damico Oy:sta on tehnyt vertailua eri ruoantuotantomenetelmien vahvuuksista ja heikkouksista. Damico Oy on ruokailu- ja puhdistuspalveluiden tehostamiseen keskittyvä konsultointiyritys. Yritys tuottaa asiantuntijapalveluita lähinnä kunnille ja kaupungeille ruoka- ja puhdistuspalveluiden toiminnan tehokkuuden kasvattamiseksi ja synergiaetujen löytämiseksi kunnan eri toimintojen ja toimialojen välillä. Damico Oy yrityksen avainhenkilöillä on vankka tausta sekä yksityisten että julkisten palveluiden johtotehtävistä sekä konsultoinnista ja koulutuksesta. (Damico Oy 2012.)

Cook and Serve on perinteinen ruoantuotantomenetelmä, jossa ruoka valmistetaan ja tarjoillaan asiakkaille lyhyen ajan sisällä. Cook and Serve - ruoantuotantomenetelmässä valmiin ruoan rakenne pysyy hyvänä, jos lämpösäilytysaika on lyhyt. (Dammert 2012.)

Vahvuuksina Cook and Serve - ruoantuotantomenetelmässä on se, että kuumen ruoan lähettäminen ei vaadi ruokaa valmistavalta keittiöltä jäädytyskapasiteettia eikä kylmäsäilytystilaa ruokaa vastaanottavalta keittiöltä. Ruokaa vastaanottavassa keittiössä ei tarvita kuumennuslaitteita ja henkilökunnan ei tarvitse olla ruokapalveluammattilaisia. Heikkouksina Cook and Serve - ruoantuotantomenetelmässä ovat ruoan toimittaminen ja tarjoilu neljän tunnin sisällä sen valmistamisesta. Ruokien lämpötila on vaikea pitää tarpeeksi korkeana, omavalvonnan asettamien suositusten mukaisina, varsinkin kun kyse on pienistä määristä kuljetettava ruokaa. Cook and Serve - ruoantuotantomenetelmässä keittiön tuotantokapasiteetti on vain osan työpäivää tehokkaassa käytössä. Ruokatutannon ruuhkahuippu ajoittuu aamuun. Tuotanto - ja työaikasuunnittelu on tehtävä hyvin, koska laite



- ja työvoimaresurssien käyttö kohdistuu aamun tunteihin. Ruoan kuljetukset on hoidettava päivittäin tiettyyn aikaan, mikä nostaa kuljetuskustannuksia. (Dammert 2012.)

Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmän mahdollisuuksina voidaan pitää sitä, että ruokaa voidaan valmistaa tehokkaasti vaikka useammassa vuorossa tuotantokeittiössä. Laite - ja henkilöstöresurssit ovat tehokkaassa käytössä koko päivän. Ruoan kuljetuksia voidaan yhdistää ja kuljetuksia ei tarvitse hoitaa päivittäin ja ne eivät ole aamupäivään sidotut. Ruoan hävikin määrä vähenee, koska ruokaa voidaan lämmittää sillä hetkellä tarvittava määrä. Myös ruoan laatu pysyy parempana, koska pitkää lämpösäilytystä ei ole. Cook and Chill ruoantuotantomenetelmän vahvuus on se, että ruoan kuljettaminen kylmänä on hygieenisempää kuin kuumen ruoan kuljettaminen. Ruokaa vastaanottavan keittiön henkilökunnalta ei vaadita yhtä paljon ammattitaitoa kuin ruokaa kypsäntävässä keittiössä. (Dammert 2012.)

Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmän heikkoutena on se, että keittiöhenkilökunnan tulee tietää raaka-aineissa valmistuksen aikana tapahtuvat muutokset, jotta optimaalinen kypsäysaste ruoalle saavutetaan. Jäähdytyskapasiteettia ja kylmäsäilytystä tarvitaan ruoan varastointia varten enemmän ruokaa valmistavassa keittiössä kuin ruokaa vastaanottavassa keittiössä. Kuljetuslaatikoiden ja vaunujen tarve saattaa kasvaa, koska ruokaa viedään useamman päivän tarve vastaanottavaan keittiöön.

Mahdollisuutena Cook Cold - ruoantuotantomenetelmässä pidetään sen joustavuutta. Ruoantuotanto voidaan jakaa useaan vuoroon päivän aikana, jolloin henkilöstö - ja laiteresurssit ovat tehokkaassa käytössä. Raaka-aineet ovat Cook Cold - ruoantuotantomenetelmässä kypsiä komponentteja, mikä vähentää ruoanvalmistuksen eri työvaiheita. Reseptien noudattaminen on erittäin tärkeää ruoan onnistumisen kannalta, koska ruoka maistetaan vasta, kun se on kuumennettu. Ruokia ei tarvitse jäähdyttää valmistuksen jälkeen, vaan ruoka lähetetään puolivalmiina vastaanottavaan keittiöön. Kylmän ruoan kuljettaminen on myös hygieenistä.

Heikkouksina Cook Cold - ruoantuotantomenetelmässä voidaan mainita se, että tuotekehitys vie paljon aikaa, koska reseptien on toimittava, jotta virheitä vältetään tuotannossa. Keittiöhenkilökunnan tulee olla ammattitaitoisempaa myös ruokaa vastaanottavassa keittiössä kuin muita ruokatuotantomenetelmiä käytettäessä, koska Cook Cold - ruoantuotantomenetelmä vaatii ruoan kypsäntämisen vastaanottavassa keittiössä. (Dammert 2012.)

Ruoantuotantomenetelmää pohdittaessa on tiedostettava kunnan tai kaupungin muuttuvat rakenteet, tulevaisuuden visio ja strategia. On myös tunnettava ammattikeittiöiden kunto,

niiden henkilöstöresurssit ja niiden toimintatavat uuden ruoantuotantomenetelmän jalkauttamiseksi. Uuden toimintatavan rakentamisen tavoitteena on kuitenkin kunnan tai kaupungin ruokapalvelujen kilpailukyvyyn parantaminen ja prosessien tehostaminen. (Seppälä 2008.)

### 2.3 Ruoantuotantomenetelmien valintakriteerit

Ruokatuotantomenetelmien valintakriteereitä on tarkastellut Rodgers (2005) artikkelissaan. Seuraavassa on hänen näkemyksiään ruokatuotantomenetelmien valinnasta.

Valittaessa mitä tahansa ruoanvalistusmenetelmää (Cook and Chill, Cook Cold ja Cook and Serve) vaatii se suuria pääoman investointeja. Jokaisella valmistusmenetelmällä on huonoja ja hyviä puolia. Tarkkaa tietoa ei ole menetelmien toimivuudesta eikä myöskään tulevaisuuden tarpeita ole tutkittu riittävästi. (Rodgers 2005, 157.)

Kehitys ruokapalveluiden laitteissa ja pakkauksissa tarjoaa laajat mahdollisuudet tuotantotapojen lähestymistapaan. Perinteistä Cook and Serve ja uudempia Cook Cold ja Cook and Chill -ruokatuotantomenetelmiä soveltamalla on onnistuttu lisäämään kannattavuutta suuren raaka-aineiden ostovoiman ansiosta sekä tuottavuutta parempien välineiden käytöllä ja prosessien hallinnalla. Tämä toiminta vaatii keskuskeittiöyksikön. Keskuskeittiöllä on joukko satelliittikeittiöitä, joihin ruoka kuljetetaan. Esimerkkeinä keittiöistä, joihin ruokaa kuljetetaan, mainittakoon sairaalat, palvelutalot ja koulut. (Rodgers 2005, 158.)

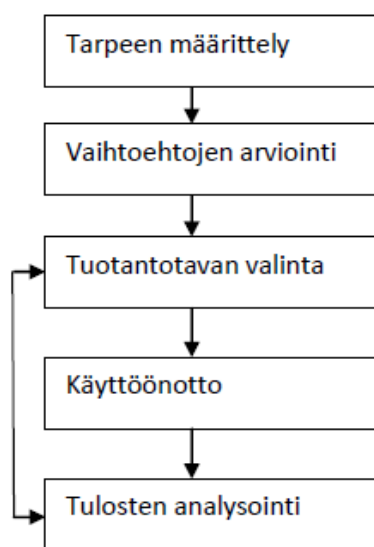
Yleistä on, että päälliköt ja tuotepäälliköt suunnittelevat yhdessä ruokatuotantokonsultin kanssa uuden tuotantolaitoksen. Suunnitteluun sisältyvät laitteiden ostot, ruokalistasuunnittelu, henkilökunnan koulutus sekä määrärahat. Ohjeisiin kirjataan laitteiden edut ja haitat, mutta saatavilla olevat käyttötiedot eivät anna objektiivista kuvaa laitteiden ominaisuuksista. Suurimpana heikkoutena voidaan pitää sitä, että ohjeet ovat kuvailevia ja usein vanhentuneita. Ehkä laitteet ovat tarkoitettuja vain tiettyyn käyttöön kuten hoitosektorille. Tällä hetkellä investoinnit perustuvat päälliköiden omakohtaisiin mielipiteisiin ja käsityksiin eri ruokatuotantosysteemien toiminnasta, kun pitäisi arvioida ennen kaikkea systeemin tarpeellisuutta. Suunnitteluun tulisi ottaa ulkopuolisia ryhmiä mukaan kuten isot toimipaikat (sairaalat), laitetoimittajat, ruokapalveluiden suunnittelijat ja ympäristöasioista vastaava henkilö. (Rodgers 2005, 158.)

Ruokatuotantomenetelmien valinnassa ensimmäisenä askeleena on yhteisen strategian toteuttaminen. Hankkeella tulee olla tarve. Tarvemäärittelyssä huomioidaan myös investoinnin suuruus sekä määritellään laadulliset ja määrälliset tekijät. Tässä vaiheessa määritellään myös teknologian hyödyntäminen ruokatuotannossa. Vaihtoehtoja mietittäessä

ruokatuotantotavan arvioinnissa on huomioitava ruoan turvallisuuteen liittyvät tekijät. On tiedettävä, miten mikin ruokatuotantotapa vaikuttaa ruoan rakenteeseen ja säilyvyyteen, esimerkiksi pakastettu ruoka saattaa olla vetisempää kuin Cook and Chill - tuotantomenetelmällä valmistettu, kun taas kylmävalmistettu ruoka on turvallisuudeltaan parempi vaihtoehto. (Rodgers 2005, 160.)

Ruokatuotantotapaa valittaessa arviointivaiheessa huomioitavia seikkoja ovat henkilöstöön liittyvät asiat. Työntekijöiden ammattitaito, ikä, työntekijöiden työsuhteen laatu ja kuinka paljon on poissaoloja, ovat pohdittavia asioita valittaessa ruokatuotantotapaa. Arviointivaiheessa käsitellään myös ruoankuljetuksen organisointi ja kustannukset. (Rodgers 2005, 160.)

Tarpeen määrittelyn jälkeen arvioidaan eri ruokatuotantovaihtoehtoja hankkeen toteuttamisessa. Tämän jälkeen valitaan ruokatuotantotapa, jonka jälkeen se viedään käytäntöön. Ruokatuotantotavan käyttöönoton jälkeen analysoidaan tuloksia saadun palautteen perusteella. Kuvio 1 esittää uuden ruokatuotantotavan valitsemisen prosessin.



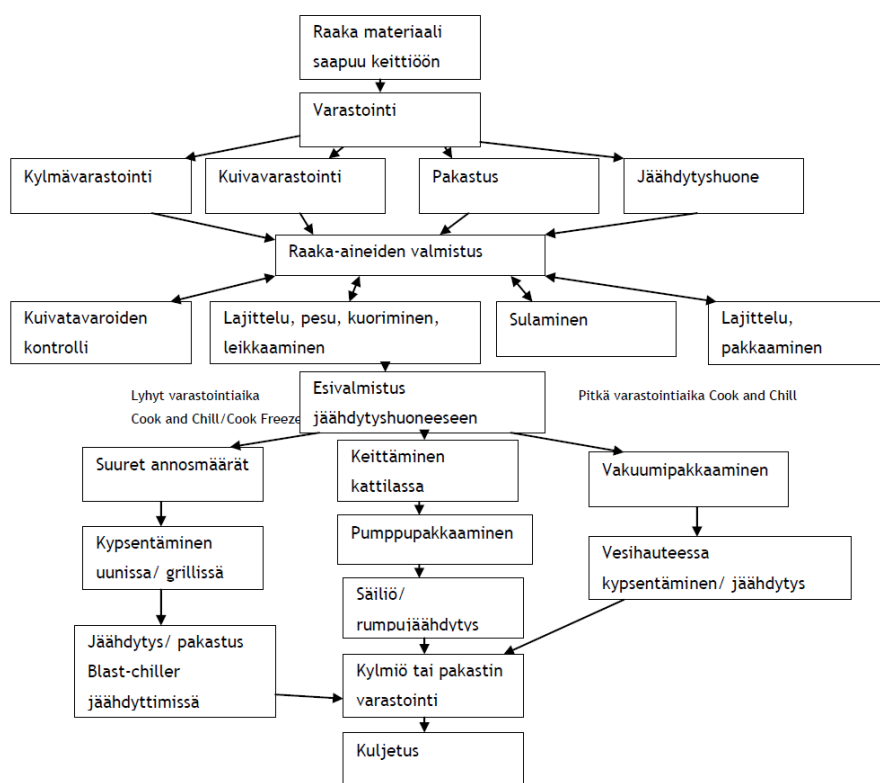
Kuvio 1: Uuden ruokatuotantotavan valitsemisen prosessi (Rodgers 2005)

Kuten jo edellä on todettu, jokaisella ruokatuotantotavalla on sekä hyvät puolensa että heikkoudet. Tämän vuoksi Rodgers (2005) artikkelissaan on painottanut, että ruokatuotantotapaa valittaessa on tärkeää eri asiantuntijaryhmien ja päättäjien olla mukana alkuvaiheen suunnittelussa.

Dammertin (2012, 28) mukaan poissuljettuna ruoantuotantotapana ei pidetä myöskään eri tuotantotapojen yhdistämistä. Samassa keittiössä voidaan valmistaa ruokaa eri tuotantomenetelmiä käyttäen. Tuotantotapa ei saisi olla itsetarkoitus, vaan tuotantotapojen

valinnan avulla tulee tehostaa tilojen ja muiden resurssien käyttöä. Ruokatuotantotapaa valittaessa tulee ottaa huomioon vastaanottavien yksiköiden koko ja laitekanta. Pieniin yksiköihin ei ole järkevää hankkia lämmityslaitteita. 40-50 asiakkaan yksiköihin on jo järkevää hankkia ruoan lämmitykseen yhdistelmäuuni ja osa-aikainen työntekijä hoitamaan ruokapalveluja. Myös erilaiset kuljetusvaunut toimivat kylmäkuljetuskalusteina sekä soveltuvat ruoan lämmitykseen.

Rodgers (2005) pitää myös tärkeänä sitä, että ruokatuotantotapaa valittaessa tulee yhdistää tuotantoon ja markkinointiin liittyvät tekijät. Markkinointiin liittyviä tekijöitä ovat yrityksen brändi ja imago sekä asiakkaiden odotukset ruokalistaista ja maantieteelliset tekijät. Tuotantoon vaikuttavia tekijöitä ovat erilaiset taloudelliset ja toiminnalliset indikaattorit. Näitä ovat taloudelliset tekijät, toiminnalliset tekijät, pääoman infrastruktuuri ja saavutettu ruoan laatu. Näiden kaikkien tekijöiden summa on tulos siihen, mikä ruokatuotantotapa seuraavista on sopivin: Cook and Serve, Cook Cold vai Cook and Chill. (Rodgers 2005, 161.) Kuvio 2 selventää eri ruoantuotantomenetelmien vaiheita ja eroja, kun eri ruoantuotantomenetelmiä käytetään samanaikaisesti. Raaka-aineet varastoidaan keittiöön saapumisen jälkeen asianmukaisesti odottamaan esikäsittelyä. Esivalmistuksen jälkeen valitaan tapa, jolla raaka-aineista valmistetaan ruokaa. Valmistustapa riippuu siitä, missä ruoka tarjotaan ja mikä on sen haluttu säilyvyysaika sekä varastoidaanko ruokaa vielä jakelukeittiössä. (Rodgers 2005, 160.)



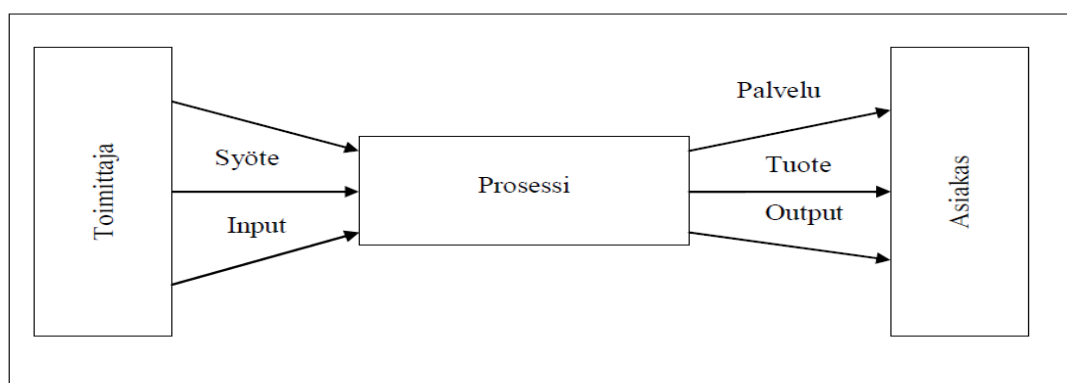
Kuvio 2: Prosessikaavio eri ruokatuotantomenetelmien yhdistämisestä (Rodgers 2005, 161)

Ruokatuotantotavan valinnan jälkeen suoritetaan käyttöönoton tulosten analysointi. Tuotantotavan käyttöönotto vaatii kirjallisen kuvauksen ruokatuotantoprosessin eri osista. Suunnitelman tekeminen vaatii paljon taustatutkimusta onnistuakseen. Suunnitelmasta tulee selvittää henkilökunnan koulutus, turvallisuusvaatimukset, tuotekoulutuksen ja konsultoinnin ammattiliiton kanssa. Verkostoituminen käyttöönottovaiheessa muiden ruokatuotantoa harjoittavien yritysten kanssa antaa paljon uusia tietoja toimialalta ja lisää oman yrityksen kilpailukykyä. Verkoston jäsenenä on mahdollisuus saada tuotetarjouksia ja tätä kautta myös taloudellista hyötyä. (Rodgers 2005, 165.)

Yrityksen tulosten analysointi on tärkeää, jos halutaan tietää, mikä on liiketoiminnan tulos. Liiketoiminnalla tulee olla mittareita, joilla tulosta mitataan, koska liiketoiminnalla pyritään tuottavuuden lisäämiseen. Tulostavoitteiden mittareina ruokatuotannossa voidaan käyttää esimerkiksi ateria/tehty työtunti ja voitto/ateria. (Rodgers 2005, 166.)

#### 2.4 Ruoantuotantoprosessi

Toimintaprosessi on joukko toisiinsa liittyviä toimintoja, joiden toteuttamiseen tarvitaan resursseja. Näiden resurssien avulla saadaan aikaan toiminta ja sen tulokset/tuotos. Prosessiajattelussa lähdetään liikkeelle asiakkaasta ja hänen tarpeistaan. Suunnitellaan prosessi (toimenpiteet ja resurssit), joilla saadaan aikaan asiakkaalle halutut tuotteet ja palvelut. Selvitetään, mitä syötteitä (input, tietoja ja materiaalia) tarvitaan prosessin toteuttamiseen ja mistä hankitaan (toimittajat) (Laamanen 2003, 19 - 21.)



Kuvio 3: Prosessi on sarja toimenpiteitä ja resurssit (Laamanen 2007, 20)

Prosessissa on kysymys organisaation kyvystä ymmärtää omaa toimintaansa ja sen tulosten paranemista. Kysymyksessä on kasvuprosessi, jossa erilaiset kehitysvaiheet seuraavat toistaan.

Ruokatuotantoprosessi on yksityiskohtainen kuvaus prosessin kriittisistä tekijöistä kuten sen resursseista, henkilöstöstä, menetelmistä ja työkaluista. Mukana on myös kuvaus tuotoksesta ja ympäristöstä sekä prosessin liitännät toisiin prosesseihin. (Hotanen, Laine & Pietiläinen 2001, 56.)

Ruokapalvelujen tuottaminen muodostuu useasta keskenään vuorovaikutteisista prosesseista, joihin liittyvät palvelujen tuottamiseksi tarvittavat tiedot muun muassa ruokailijamäärät ja dieettien määrät. Ruokatuotantoprosesseihin vaikuttavat myös muut ympäristötekijät kuten raha-, materiaali- ja tietovirrat, joita tarvitaan prosessien onnistumisessa. Miten onnistutaan varmistamaan tiedonkulku niin, että prosessin onnistumiseen tarvittava tieto on kaikkien käytössä? (Taskinen 2007a, 1-2.)

Julkisen ruokapalvelun ydinprosesseja ovat tiedotus- ja markkinointiprosessi, tarjous- ja sopimusprosessi, suunnitteluprosessi, ruokapalvelujen tuotantoprosessi, tilausruokapalvelujen prosessi, sisäinen seuranta- ja laskutusprosessi sekä palauteseuranta ja arviointiprosessi. Tukiprosesseja ovat taloudenhallinta-, henkilöstöhallinta-, asiakirjojenhallinta-, kiinteistöhallinta ja hankintaprosessit. (Taskinen 2007a, 14-15.)

Edellä on keskitytty julkisen palvelun ydin- ja tukiprosesseihin. Yhtenä tärkeänä prosessina ruokapalveluja tuottavassa yksikössä on vielä palveluprosessi. Grönroos (1990) määrittelee palvelun seuraavasti. *”Palvelut ovat aktiviteetteja tai aktiviteettien sarjoja, jotka tarjotaan ratkaisuinasi asiakkaan ongelmiin, ja ne ovat luonteeltaan enemmän tai vähemmän aineettomia, ja tapahtuvat tavallisesti, joskaan eivät välttämättä aina asiakkaan ja palveluntarjoajan henkilöstön ja/ tai fyysisten resurssien tai hyödykkeiden ja/ tai järjestelmien välisessä vuorovaikutuksessa.”* Palvelun tuottaminen ja sen prosessi on hyvä ottaa huomioon prosesseja pohdittaessa, koska se on kiinteänä osana kaikkia prosesseja, vaikka palvelujen tuotantoa ei voi täysin standardoida. (Taskinen 2007a, 12.)

Tässä opinnäytetyössä keskitytään ruokatuotannon pääprosessiin, joka on ruokatuotannon ydinprosessi. Pääprosesseja ovat: ruokatuotannon kokonaissuunnittelu, ruokatuotevalikoiman hallinta, ruokatuotannon toteutuksen suunnittelu, ruokatuotannon toteutus sekä toteutuksen seuranta. Pääprosessit muodostuvat osaprosesseista, jotka ovat vahvasti vuorovaikutteisia keskenään. (Taskinen 2007a, 18-19.)

## 2.5 Energiatehokas ammattikeittiö

Hyvän ruoan salaisuudet ovat alan ammattilaisille tuttuja, mutta mitä merkitsee resepteissä energian kulutus menestystekijänä, ei valitettavasti ole otettu huomioon. Ammattikeittiöt ovat merkittävä energian kuluttaja. Ammattikeittiöt kuluttavat sähköenergiaa vuodessa noin

65 miljoonan euron edestä. Tämä summa kuuluu aterioiden valmistukseen, kylmäsäilytykseen, ja astioiden pesuun. Lisäksi sähköä kuuluu tuotantotilojen lämmitykseen, valaistukseen ja ilmanvaihtoon. Sähkön hinnan noustessa isompi lasku merkitsee asiakkaalle kalliimpia aterioita tai pienempää tuottoa yrittäjälle. Energiatehokkuutta on mahdollisuus kehittää toiminnassa, jolloin siitä saavutettu kustannus- ja imagohyöty on huomattava laadun siitä kuitenkin kärsimättä. (Energiatehokas ammattikeittiö 2010, 4.)

Ammattikeittiöissä energiaterhokkuuden keskeisenä kehittämisen kohteina ovat työtapojen toimintamallien ennakkoluuloton tarkastelu. Prosesseja kehittämällä voidaan toteuttaa jopa 60 % keittiön mahdollisesta energiansäästöstä. Teknisillä ratkaisuilla, laitevalinnoilla ja oikeilla käyttöajoilla ja -lämpötiloilla on suora vaikutus työolosuhteisiin ja toimivuuteen. Ajustimilla, lämpömittareilla tai automatiikalla varustetut kypsennyslaitteet vähentävät energiankulutusta ja täten myös valmistusaikoja. Tavoitteisiin pääsemisen edellytyksenä on esimiehen rooli tuottavuuden kehittämisessä. Tärkeintä on hyvä tuotannosuunnittelu, selkeät prosessit ja harkiten valitut säilytys- ja valmistuslaitteet. Esimies varmistaa, että kaikilla työntekijöillä on tarpeeksi tietoa ja taitoa toteuttaa energiaterhokkaasta toimintatavasta. (Energiaterhokas ammattikeittiö 2010, 4 - 5.)

Tärkeää on myös käyttää asiantuntijoiden apua uutta keittiötä suunniteltaessa tai vanhan keittiön peruskorjauksessa. Asiantuntijat osaavat kertoa erilaisista energiansäästämöhdollisuuksista ja mitoittaa oikein keittiön laitteet ja säilytystilat. He myös tuntevat ja osaavat vertailla laitteiden ominaisuuksia keskenään. Nykyaikaiset tekniset ratkaisut maksavat investointivaiheessa enemmän, mutta maksavat itsensä nopeasti takaisin käyttökustannuksissa ja parempana työn tuottavuutena. (Energiaterhokas ammattikeittiö 2010, 5.)

Olenaisena osana kestävän kehityksen hyvänä esimerkkinä voisi toimia julkinen sektori. Julkinen sektori on merkittävä hankintojen tekijä. Julkiset hankinnat ovat Suomessa noin 20-30 miljardia euroa vuosittain. Tästä syystä julkisen sektorin hankinnoissa tehtävillä valinnoilla on myös merkittävä vaikutus tuotteiden ja palvelujen energiankulutukseen ja hiilidioksidipäästöihin niiden elinkaaren aikana. Kaikki nämä valinnat vaikuttavat energiankulutukseen ja energiakustannuksiin. Uusi EU-direktiivi (2006/32/EY) velvoittaa ottamaan ympäristönäkökohdat huomioon julkisissa hankinnoissa, joten energiaterhokkuus sopii hankintakriteeriksi hinnan ja muiden perusteiden oheen. Työ- ja elinkeinoministeriö on laatinut ohjeen energiaterhokkuuden huomioon ottamisessa julkisissa hankinnoissa (2011). Ohjeessa on esitetty keskeisiä laiteryhmiä, joiden osalta julkisen sektorin tulisi ottaa energiaterhokkuuden käyttömöhdollisuus valintakriteerinä huomioon. Toukokuussa 2006 voimaan tullut energiapalveludirektiivi velvoittaa julkista sektoria ottamaan laitteita, rakennuksia ja ajoneuvoja hankittaessa energiaterhokkuuden yhtenä valintakriteerinä

huomioon. Energiatehokkuuden huomioimiseen tarvitaan johdon sitoutumista siihen, missä määrin energiatehokkaita hankintoja toteutetaan. Hankintayksiköiden tulee pitää mielessä myös se, että halvin ratkaisu ei aina ole kokonaistaloudellisesti paras. (Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa 2010,2, 8.)

Ruoan kylmävalmistuksen yhdeksi tärkeäksi näkökulmaksi, muiden energiankulutukseen vaikuttavien tekijöiden rinnalle, nousee se, miten energiatehokkuutta saadaan kuljetuksiin, koska tarkoitus on, että myös ruoan kuljetuskerrat vähenevät keittiöltä jakelukeittiöihin. Ohjeita, mitä tulee huomioida suunniteltaessa ajoneuvoja ja kuljetuksia, käsitellään energiatehokkuuden huomioon ottamiseksi julkisissa hankinnoissa (2008). Kuljetuspalvelujen järjestäjää voidaan suositella sitoutumaan energiatehokkuuteen ja sen todentamista esimerkiksi liittymällä energiatehokkuussopimukseen. Tilaajan on ennen uusia kuljetushankintoja selvitettävä, ovatko hankinnat tarpeen. Hankittava ajoneuvon on vastattava tarvetta kooltaan ja muilta ominaisuuksiltaan. Myös polttoaineen kulutus ja hiilidioksidipäästöt ovat hankintakriteereinä tärkeitä. Julkisen sektorin esimerkki energiatehokkuuden edelläkävijänä on mahdollisuus toteuttaa hankkimalla esimerkiksi hybridi-autoja. (Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa 2010,14.)

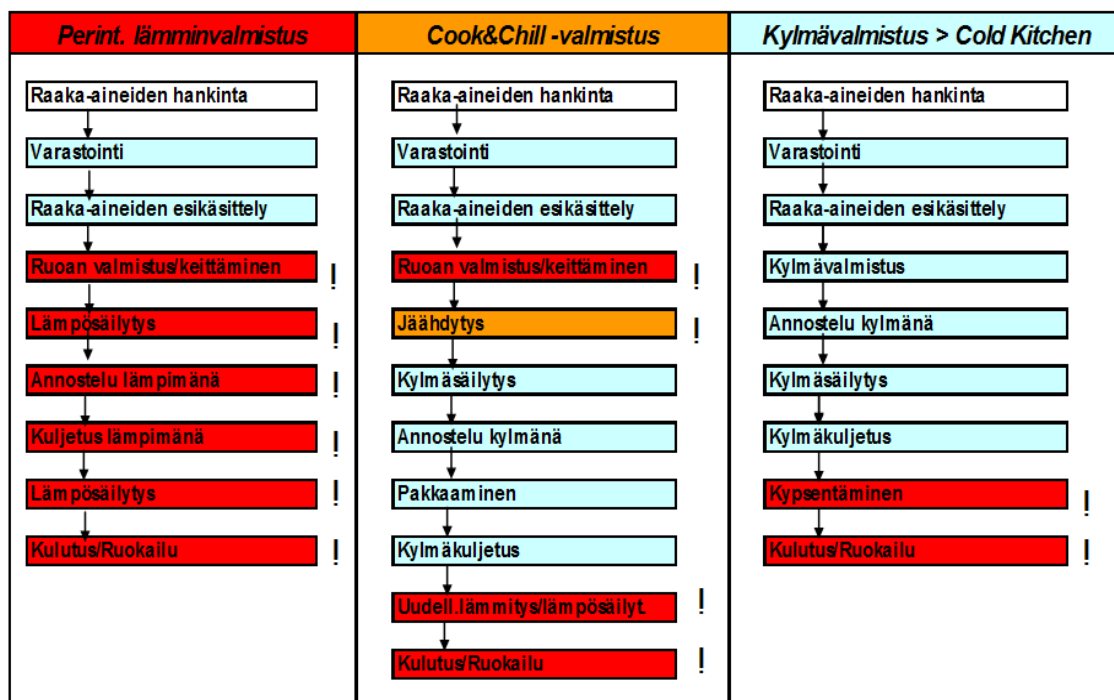
Ammattikeittiön toiminnan lähtökohtana ovat asiakkaiden tarpeet ja odotukset. Keittiön tulee tarjota ruokailijoille hyvää ruokaa kauniisti tarjolle pantuna viihtyisässä ympäristössä. Hyvä ruoka valmistetaan laadukkaista raaka-aineista, terveellisistä, turvallisista, tuoreista, puhtaista ja käyttötarkoitukseen sopivista elintarvikkeista, jotka on tuotettu eettisesti ja mahdollisimman vähän ympäristöä rasittaen. Samalla ekologiset kriteerit täyttyvät. (Heikkilä 2001, 48.)

Ruokapalveluasiakkaat ovat kiinnostuneita tietämään tarjotun ruoan ympäristövaikutuksista. Vastuu yhteisestä ympäristöstä on merkittävä arvo myös alan yrityksille ja organisaatioille. Ympäristöasioiden hyvä hallinta ja hoito tuovat myönteistä imagoa. (Heikkilä 2001, 66.)

Taulukko 3 selventää eri ruoanvalmistusmenetelmien prosessien vaiheita ja niissä käytettäviä ruoanvalmistusmenetelmiä sekä säilytystä.



## Ruoanvalmistusprosessit



Taulukko 3: Ruoantuotantomenetelmien prosessien vertailu (Seppälä 2007)

Taulukosta 3 voimme huomata, että ruoankylmävalmistusmenetelmässä sen kuumennukseen tarvittavan energian määrä on pienin. Ruoan varsinaiseen jäähdytykseen ei tarvita paljon energiaa kuluttavia tehojäähdytyskaappeja. Ruoankylmävalmistuksessa ruoan kylmänä pysymiseen riittää se, että yksi raaka-aine valmistuksessa on pakaste eli voidaan hyödyntää jo valmiiksi pakastettuja tuotteita.

Energian käytön tehostaminen on kestävä kehityksen edistämistä. Miten ammattikeittiöt voivat vaikuttaa energiakulutukseensa ja mitä ohjeita julkiselle sektorille on annettu hankintojen toteuttamiseen kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti? Seuraavassa alaluvussa on aiheesta tehdyn tutkimuksen tuloksia.

### 2.6 Kestävän kehityksen ammattikeittiö

Ruokatuotantoon sisältyy paljon muitakin tekijöitä kuin vain ruoanvalmistus, joita siinä tulee ottaa kokonaissuunnittelussa huomioon. Kestävä kehitys, ekologisuus ja elintarviketurvallisuus tulee ottaa huomioon ruokatuotannon jokaisessa vaiheessa. Elintarviketurvallisuutta ammattikeittiöissä valvotaan omavalvontaohjelman avulla, millä taas turvataan laadultaan hyvät ja turvalliset tuotteet asiakkaille.

Ympäristöasiat ovat nykyisin yrityksen tärkeitä tavoitteita, ja samalla ne ovat voimakkaita kilpailutekijöitä ja imagokysymyksiä. Ympäristöasiat ovat kehittyneet välttämättömästä pahasta elintärkeäksi välttämättömydeksi. Samalla niistä on tullut voimakkaasti kasvavaa liiketoimintaa, joka on houkuttellut laajan joukon yrityksiä eri toimialoilta tekemään tulosta ympäristötekniikalla ja -palveluilla. Ympäristöasioiden hoitoa pidetään hyvän johtamisen indikaattorina. (Viitala & Jylhä 2001, 256 - 258.)

Suomalaisissa ammattikeittiöissä valmistetaan yli 810 miljoonaa annosta vuodessa noin 22 000 keittiössä, joista joka viides on jakelukeittiö. Jokainen keittiö on myös omaleimainen sekoitus teknologiaa, prosesseja ja henkilökunnan ammattitaitoa. Yhteisenä tavoitteena on kuitenkin valmistaa asiakkaan tilaamat ateriat kustannustehokkaasti ja luotettavasti sekä ekologisesti. (Energiehokas ammattikeittiö 2010, 4.)

Energian kulutus ja saatavuus eivät ole itsestään selvyyksiä, koska kasvava ympäristötietoisuus ja vastuullisuus tuovat kunnille velvoitteita. Yhteistyökumppaneiden ekologisuus ja vastuullinen toimintatapa ovat tärkeä osa kilpailutusta. Jättemäärät on saatava minimoiduksi, lajittelun merkitys kasvaa kokoajan. (Ehdotus kestävien hankintojen toimintaohjelmaksi 2008, 21 - 22.)

Kestävän kehityksen perustana on ekologinen kestävyys. Se tarkoittaa kasvi- ja eläinlajien monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttämistä. Ekologia määritellään ihmisen ja luonnon väliseksi vuorovaikutukseksi, jota tarkastellaan luonnonvarojen, energian kulutuksen, haittakuormituksen sekä luonnon tarjoamien edellytysten huomioonottamisen näkökulmasta. Ekologinen kestävyys on perusta, jolle ihmisten hyvinvointi rakentuu. (Ekologinen kestävyys 2010.)

Ammattikeittiöissä ympäristöasiat ovat osa jokapäiväistä toimintaa ja sen kehittämistä. Ympäristöasiat voidaan huomioida ammattikeittiöiden ruoantuotantoprosessin jokaisessa toimintavaiheessa. Näitä toimintovaiheita ovat:

- Tuotteiden hankinta
- Tuotteiden säilytys
- Ruokalistasuunnittelu
- Ruoanvalmistus
- Ruoan tarjoilu
- Jätehuolto
- Vaikuttaminen asiakkaisiin
- Johtaminen

(Kestävä kehitys 2010.)

Kuvio 4 selvittää sitä, miten ympäristöasiat voidaan ottaa huomioon keittiön eri prosesseissa.



Kuvio 4: Ammattikeittiöiden keinoja tehdä ympäristötekoja päivittäisessä toiminnassa (Kestävä kehitys 2010)

Julkisilla hankinnoilla on merkittävä rooli ympäristötavoitteiden edistämisessä. Julkisten hankintojen tärkeiksi valintaperusteiksi ovat nousseet tuotteiden ympäristövaikutukset. Suuren volyymin vuoksi julkisilla hankinnoilla on erityinen rooli hyvinvoinnin edistäjänä, uusien innovaatioiden lanseeraajana sekä kielteisten ympäristövaikutusten pienentäjänä. (Kestävä kehitys 2012.)

Sesongin edut tulevat esiin erityisesti syksyllä satoaikaan, jolloin uuden sadon tuotteiden suosiminen pienentää varastointikuluja, vähentää kuljetuksia ja edistää tuoreiden elintarvikkeiden käyttöä. Edellä mainittujen tavoitteiden toteutuessa kestävien ruokapalvelujen ympäristövaikutukset näkyvät energian kulutuksen vähenemisenä, pienempänä hiilijalanjälkenä, vähäisempinä kasvihuonekaasuina ja erityisesti luomutuotteiden käytön lisääntyessä ympäristön kemikaalikuorman pienenemisenä. (Aalto & Heiskanen 2011, 20 -22.)

Kuten edellä on todettu, ammattikeittiöillä on tärkeä rooli koko elintarvikeketjun kestävyuden kehittämisessä ja ammattikeittiöiden tekemät valinnat vaikuttavat aina alkutuotannosta kuluttajan lautaselle asti. Tämän vuoksi matkailu-, ravitsemis- ja talousalan ammattilaisille ja opiskelijoille on EkoCentria, Savon ammatti- ja aikuisopisto, laatinut

valmennusaineiston, jonka avulla voi suorittaa ympäristöpassin. Valmennusaineisto käsittelee monipuolisesti keskeisiä ruokapalveluiden ympäristövaikutuksia. Ympäristöpassi suoritetaan verkossa valmennusaineistoa itsenäisesti opiskellen. (Ympäristöpassi 2011.)

## 2.7 Ammattikeittiöt vuonna 2020

Tulevaisuudentutkimus ei ole Mannermaan (1999, 25 - 26) mukaan tieteenala, mutta se on kuitenkin tieteellinen tutkimusala, jolla on tutkimukselle ominaiset piirteet ja pätevyydet, kuten tulevaisuussuuntautunut tiedonintressi. Tulevaisuus ei synny kuitenkaan ulkopuolisten voimien vaikutuksesta, vaan se luodaan yksittäisten ihmisten ja yhteisöjen tekojen kautta. Tulevaisuustutkimuksella ei pyritä etsimään totuutta, vaan mahdollisuuksien mukaan vaikuttamaan tulevaisuutta koskeviin päätöksiin. Tulevaisuustutkimus voi siten suoraan auttaa esimerkiksi yrityksiä suunnittelemaan tulevaisuutta ja varautumaan tulevaisuuteen ja sen mukanaan tuomiin riskeihin. Epäsuoremmin tulevaisuudentutkimus herättää yhteiskunnallisia keskusteluja ja voi muovata tulevia toimintatapoja ja valintoja.

Tulevaisuudesta ei voi tietää tietämisen tavallisessa merkityksessä. Tulevaisuus ei ole myöskään ennalta määrätty, vaan tulevaisuus on ennalta määräämätön, avoin. Voimme kuitenkin omilla teoillamme ja valinnoillamme vaikuttaa tulevaisuuteen. Tulevaisuuden tutkimuksen alalla on kuitenkin pystytty kehittämään menetelmiä, tiedon tuottamisen ja hyväksikäytön menetelmiä, joiden ansiosta esimerkiksi skenaarioiden käyttö on otettu varsin laajaan käyttöön. Skenaarioita muodostamalla voidaan suunnitella mm. yritysten ja organisaatioiden tulevaa toimintaa. Tulevaisuuden ennakoiminen ei ole ennustamista, vaan tulevaisuuden mahdollisuuksien avointa tarkastelua eli tulevaisuuden skenarointia. Tulevaisuuden ennakoiminen on siis tarkastelua siitä, mitä voi tapahtua. Samalla se tuottaa tietoa siitä, miten meidän tulisi varautua mahdollisiin ympäristössämme tapahtuviin muutoksiin ja edelleen ennakoimaan ja muovaamaan omia toimintatapojamme. (Aaltonen & Wilenius 2002, 65 - 90.)

Myös ruokapalveluissa on tärkeää innovatiivisuus ja uuden ajattelun tuominen tuotantoon. Samoin kuin nykyään tehdään yksityisissä yrityksissä. On erittäin kannattavaa seurata, mitä muualla maailmalla tapahtuu ja olla kiinnostunut näkemään, millaista toimintaa on olemassa. Kouluttautuminen ja lähteminen uusia haasteita kohti ovat palkitsevaa ja innostavaa. Uusien ja vanhojen työntekijöiden tietotaidon hyödyntäminen on myös tärkeää. Tulevaisuutta ennakoidaan jatkuvasti, niin myös ammattikeittiöiden tulevaisuuden näkymiä. Seuraavassa avataan tulevaisuuden näkymiä ammattikeittiöissä.

”Ammattikeittiöt Suomessa 2015” Teija Taskisen (2007b, 24) tekemässä tutkimuksessa todetaan, että kuntien osuus ruokapalvelujen tuottajana tulee vastaajien mielestä

väheneeseen. Kuntien on keskityttävä tulevaisuudessa ydintoimintojen tuottamiseen, ruokapalvelut eivät kuulu kuntien ydinpalveluihin. Kuntien tuottamat ruokapalvelut eivät katoa kuitenkaan kokonaan, mutta kuntien uskottiin pystyvän tehostamaan toimintaansa omin voimin. Kuntien mahdollisuus tehostaa toimintaansa kuntaliittymien myötä on muuttaa ruokapalvelut liikelaitoksiksi ja ottaa oppia yksityisen sektorin toimintamalleista. Myös verkostoituminen kuntien kesken on kehitykselle tärkeää. (Taskinen 2007b, 24 - 25.)

Tutkimuksessa ennustettiin, että alalle hakeutuvan työvoiman määrä romahtaa. Työvoima on joko ammattitaitoista tai ammattitaidotonta. Ammattitaitoiset ovat ammatistaan ylpeitä ja hyvän palvelun osaavia työntekijät ovat alalla. Esimiesten osaaminen keskittyy prosessien tunnistamiseen ja organisointikykyyn, ei niinkään käytännön taitojen osaamiseen. Kuitenkin ihmisten johtaminen on yksi esimiehen tärkeimmistä taidoista tulevaisuudessa. Myös perinteisten taitojen tarve vähenee, tarvitaan uusia taitoja teknologian käytön lisääntyessä. (Taskinen 2007b, 29 - 30.)

Raaka-aineita ja puolivalmisteita ennustettiin tuotavan enemmän ulkomailta ja tuotevalikoimat yhtenäistyvät kansainvälisellä tasolla. Ruokatuotannossa käytetään puolivalmisteita, komponentteja ja pitkälle jalostettuja raaka-aineita. Kotimaisuutta raaka-aineissa arvostetaan enemmän, mutta sen käytön ei uskottu kuitenkaan paljon lisääntyvän. Myös lähiruoan käyttö nähtiin rajallisena, koska tarjontaa ei ole ja hankintalaki rajoittaa sen ostamista. Tuotteiden alkuperä ja turvallisuus tulevat olemaan valintakriteereinä raaka-aineita valittaessa. Käytettävien raaka-aineiden määrä pysyy vakiona. (Taskinen 2007b, 34 - 35.)

Uusien keittiötekniologioiden uskotaan tuovan merkittäviä parannuksia ruokatuotantoprosesseihin. Laitteiden tärkein hankintaperuste on niiden energiatehokkuus. Uusien tuotantomenetelmien avulla pystytään joustavaan tuotannonohjaukseen. Sähköiset asiakastiedostot helpottavat asiakaslähtöisten palvelujen suunnittelua. (Taskinen 2007b, 36.)

Ruoan turvallisuus korostuu tulevaisuudessa entisestään. Valvontaa tiukennetaan erilaisten virusten leviämisen uhkan vuoksi. Lainsäädäntö ohjaa ruoan ravitsemuksellista laatua kaikissa ammattikeittiöissä. Asiakkaiden tuotetietoisuus ja vaatimukset ovat lisääntyneet, raaka-aineita tuodaan enemmän ulkomailta, joten kuljetusmatkat ovat pidentyneet. Nämä syyt johtavat viranomaisten valvonnan tiukkenemiseen tulevaisuudessa. Turvallisuusriskinä pidettiin kuljetuslämpötilojen hallintaa kuljetusmatkojen aikana. Yhteistyön merkitystä elintarviketeollisuuden ja viranomaisten kanssa pidettiin tärkeänä tulevaisuuden rakentamisen pohjana elintarviketurvallisuuden näkökulmasta. (Taskinen 2007b, 39 40.)

Palvelut liittyvät olennaisena osana ammattikeittiöiden toimintaan. Palvelut 2020 (Elinkeinoelämän keskusliitto 2005) raportissa nostetaan esille niitä muutosvoimia, jotka tulevat vaikuttamaan palvelujen kehitykseen. Raportissa tutkitaan elinkeinoelämän toimintaympäristössä, rakenteessa ja osaamisvaatimuksissa tapahtuvia muutoksia. Muutoksia tutkitaan palveluyritysten näkökulmasta, jolloin tavoitteena on tunnistaa yrityksille keskeisiä kehityksen kannalta kiinnostavia seikkoja. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2005, 6 - 7.)

Palvelujen merkitys korostuu ja se on kehitystä ohjaava trendi länsimassa. Kuluttajat ovat valmiita maksamaan palveluista ja kuluttavat niihin yhä enemmän rahaa. Palveluita toivotaan ostettavan samalta yrittäjältä, johon kuuluu tuote ja myös siihen liittyvät muut palvelut kuten esimerkiksi huolto. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2005.)

Majoitus - ja ravitsemisalalan tulee monipuolistaa toimintakonseptejaan tulevaisuudessa. Asiakkaat odottavat yksilöllisempää palvelua, myös kulutustottumukset muuttuvat globalisaation myötä. Ruokailu kodin ulkopuolella lisääntyy. Tulevaisuudessa ravintolapalveluja käyttävät yhä useammin nuoret ja keski-ikäiset. Catering-toiminta lisääntyy, mikäli kuntien ateriapalveluita kilpailutetaan ja ne siirtyvät yksityisille catering-alan yrittäjille. Brändäys tulee olemaan yritysten kilpailuvaltti kansainvälistyville markkinoilla ja tähän panostetaan tuotekehityksellä ja markkinoinnilla. Kaikki tulevaisuuden kehitys on kuitenkin sidoksissa teknologian hyödyntämiseen. Enää ei riitä pelkkä tietotekniikan osaaminen, vaan myös tuotanto- ja palveluprosesseja on kehitettävä uusien teknologioiden avulla. Ilman osaavaa työvoimaa liiketoiminnan pyörittäminen on vaikeaa. Tulevaisuudessa osaamisvaatimukset tulevat kasvamaan kaikissa majoitus- ja ravitsemisalalan tehtävissä, ilman minkäänlaista peruskoulutusta alalla ei voida toimia. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2005, 44 - 47.)

Mikkelin Ammattikorkeakoulun opettaja Teija Taskinen on myös sitä mieltä, että tulevaisuudessa asiakkaat ovat laatutietoisempia. Tämä selvisi hänen tekemässään tutkimuksessa siitä, miltä ammattikeittiöiden tulevaisuus voisi näyttää vuonna 2020. Asiakkaiden rooli on paljon vahvempi kuin nykyisin. Asiakkaat haluavat osallistua heille tarjotun ruoan ja siihen käytettyjen raaka-aineiden valintaan ja suunnitteluun. Taskisen mukaan ammattiosajia tarvitaan uuden keittiötekniikan hyödyntämiseen sekä prosessien suunnitteluun ja kehittämiseen. Muuttuva ruokakulttuuri luo uusia mahdollisuuksia alalle, tuoden uusia ruokia ja tarjoamistapoja ammattikeittiöille. Kestävä kehitys ja lähellä tuotettu ruoka ovat arvoja, joita kuluttavat arvostavat. Ruokakulttuuri muuttuu, mutta ruokaklassikkomme tulevat kuitenkin säilymään, ehkä vähän tuunattuina. (Taskinen 2012.)

### 3 Kylmävalmistus ruoantuotantomenetelmänä

Ruoan kylmävalmistuksen historia alkaa 1990-luvulla Hollannissa. Kylmävalmistustuotteet kehitti Unilever vastaamaan suurkeittiöiden muuttuneita valmistustapoja. Kylmävalmistus vastasi HoReCa-alan haasteisiin Euroopassa. Suurimmat vaikeudet olivat keittiöiden keskittäminen suuremmiksi yksiköiksi, ammattitaitoisen henkilökunnan heikko saatavuus sekä ruokatuotannon tehottomuus. Ruoan kylmävalmistuksen toteutusaste on riippuvainen muun muassa raaka-ainevalinnoista, ruokaperinteestä, keittiön toimintatavoista, palvelu-/tuotantokeittiön laitekapasiteetista ja kylmätiloista. Suomeen kylmävalmistus lanseerattiin keväällä 2007. (Seppälä 2008, 32,33.)

Cook Cold on tuotantotapa, mikä erottaa ruoantuotannon ja tarjoilun ajallisesti ja sijainnillisesti toisistaan. Cook Cold -ruoantuotantotapa tehostaa laitekäyttöä ja myös henkilöstön tehokas käyttö lisääntyy. Ruoan säilyvyysaika pitenee merkittävästi. Tämä voidaan huomioida jo ruokalista- ja työnsuunnittelussa. Viikonlopun ruoat voidaan valmistaa jo torstaina ja perjantaina, jolloin viikonlopputyö ja kuljetukset vähenevät merkittävästi. (Seppälä 2008, 33.)

Ruokatuotantomenetelmänä kylmävalmistus perustuu esikäsiteltyihin raaka-aineisiin, kylmäliukoiseen tärkkelykseen, testattuun reseptiikkaan sekä hyvään tuotannonohjaukseen. Cook Cold - ruoantuotantomenetelmän avulla ruoka on ravitsemukselliselta laadultaan hyvä, koska raaka-aineet, joihin Cook Cold - ruoantuotantotapa perustuu, sisältävät vähemmän tyydyttynyttä rasvaa. Ruoan ravintoarvot säilyvät paremmin, koska ruokaa ei kuumenneta uudelleen tai pidetä pitkään lämpösäilytyksessä. Kylmäketjun tulee olla ehdottomasti katkeamaton ruoan kylmävalmistuksessa, mikä tulee huomioida omavalvontasuunnitelmassa. Kylmävalmistuksessa ruoka valmistetaan kylmistä tai pakastetuista raaka-aineista, raaka-aineiden tulee olla ensiluokkaisia. Tämän jälkeen ruoka kylmävarastoidaan 1-3 vuorokautta, kuljetetaan ja kuumennetaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti. Ruoan kylmävalmistus voidaan toteuttaa ammattikeittiöissä, jotka on suunniteltu kylmävalmistusta tai Cook and Chill - tuotantomenetelmää varten. (Seppälä 2008, 33.)

#### 3.1 Kylmävalmistusprosessi

Kylmävalmistusta käytetään usein muiden ruoanvalmistusmenetelmien rinnalla niin kutsutuilla pullonkaulatuotteilla, joita ovat muun muassa laatikkoruoat, lasagne ja kiisseli. Keittiösuunnittelussa on hyvä pohtia keittiön tavaravirtoja ja säilytystilojen riittävyyttä. Ruoan kylmävalmistus ei edellytä keittiölaitteilta erityisvaatimuksia. Kuitenkin suurten erien valmistuksessa on hyvä valita tehokkaat, jäähdyttävät sekä ympäristöystävälliset laitteet.

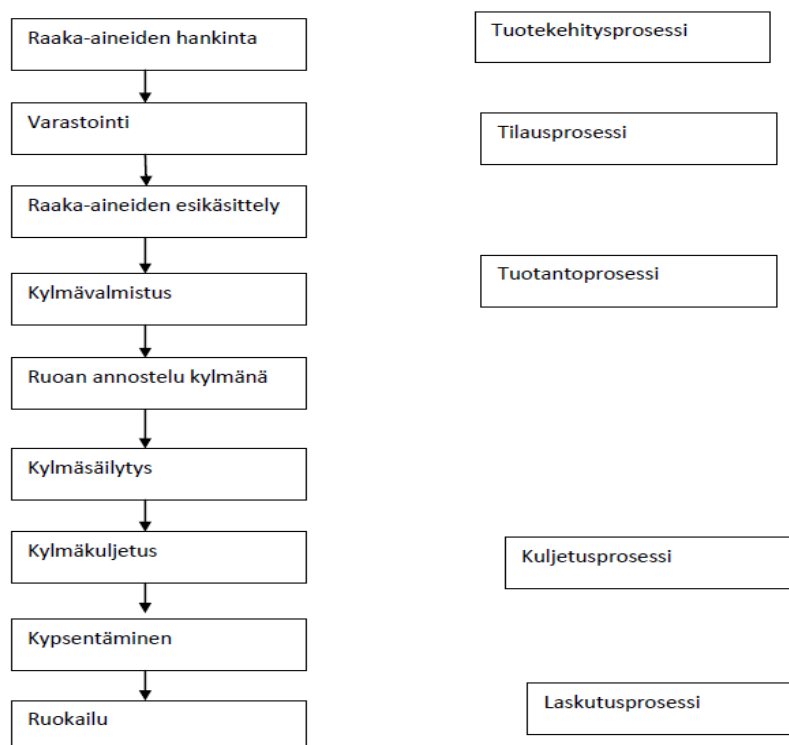
Kylmäketju ei saa katketa missään tuotantovaiheessa. Tämä on huomioitava myös ruoan kuljetusprosessissa. (Seppälä 2008, 35.)

Ruoan kylmävalmistusta voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Se voi olla:

- 1 Koko ruokatuotanto
- 2 Asiakassegmenttikohtainen
- 3 Pullonkaulatuotteet
- 4 Ateria-/kotipalvelut
- 5 Viikonloppuruokailut
- 6 Lähikoulut tai muut vastaavat toimipaikat

Ruoankylmävalmistus aiheuttaa suurimmat muutokset ruoantuotantoprosessissa tuotantokeittiössä. Ruoantuotantoprosessi nopeutuu ja reseptiikka tulee olla standardien mukaista. Kylmävalmistuksessa standardien tehtävänä on hyvälaatuisen ja turvallisen lopputuotteen lisäksi kaikkien keittiötoimintojen laatuajattelu. Tämä tarkoittaa ruoantuotannossa sitä, että toimitaan taloudellisesti, dokumentoidaan toiminnan keskeiset alueet, vaaditaan siisteyttä sekä ympäristön ja eettisten näkökulmien huomioimista. (Seppälä 2008, 35.)

Kuviossa 5 on ruoan kylmävalmistusprosessin muodostuminen sekä siihen liittyvät muut prosessit.



Kuvio 5: Ruoan kylmävalmistusprosessin muodostuminen (Seppälä 2008, 34)



Ruoan kylmävalmistusprosessi lähtee liikkeelle raaka-aineiden hankinnalla eli ostoilla. Raaka-aineet varastoidaan omavalvontaohjeiden mukaisesti. Raaka-aineiden esikäsittely on lähinnä raaka-aineiden varaamista, koska raaka-aineina käytetään esikäsiteltyjä raaka-aineita, kuten kypsää lihaa ja pakastevihanneksia. Esikäsitteilyn jälkeen ruoka valmistetaan kypsennystä vaille valmiiksi ja annostellaan kuljetusastioihin. Ruoka viedään kylmäsäilytykseen odottamaan kuljetusta. Ruoka kuljetetaan jakelu- ja palvelukeittäöihin. Myös kuljetuksen aikana ruoan lämpötilan on pysyttävä alle +3 asteen. Mahdollisesti ruoka vielä kylmäsäilytetään jakelu- tai palvelukeittäössä muutaman vuorokauden. Ruoka kypsennetään omavalvontasuunnitelman mukaisesti +75 asteeseen ja tarjoillaan asiakkaille. (Seppälä 2008, 33-35.)

### 3.2 Elintarviketurvallisuus ruoan kylmävalmistuksessa

Elintarvikehygieniasta kirjoittavat Hatakka, Pakkala, Siivonen ja Turja (2005, 5) kirjassaan, että elintarvikkeiden hygienialla tarkoitetaan kaikkia sellaisia toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen otettaessa huomioon elintarvikkeiden turvallisuutta kaikissa elintarvikkeen tuotanto-, valmistus-, kuljetus- ja myyntiketjun vaiheissa. Hygieniasta on aina huolehdittava ketjun alusta loppuun asti, koska alkupäässä tehtyä virhettä ei enää elintarvikkeen elinkaaren loppupäässä voida korjata.

Euroopan yhteisön alueella elintarvikelainsäädännölle annetaan yhteiset periaatteet ja vaatimukset EU:n säädöksillä. Suomessa elintarvikelaki (23/2006) ja sen pohjalta annetut asetukset ja viranomaismääräykset ohjaavat ja varmistavat elintarviketurvallisuutta. Laki koskee kaikkia elintarvikkeita ja kaikkia elintarvikealan toimijoita koko ketjussa pellolta pöytään. (Laukkanen 2009, 4.)

Omavalvonta on lakisääteistä ja se koskee kaikkia, jotka ovat mukana elintarvikkeiden käsittelyketjussa. Omavalvontasuunnitelma koostuu kaikista järjestelyistä, suunnitelmista, seurantatiedoista ja työohjeista, joilla tuoteturvallisuus varmistetaan. (Laukkanen 2009, 38.)

Elintarvikehuoneiston omavalvontajärjestelmä sisältää omavalvonnan tukijärjestelmän ja tarvittaessa HACCP-järjestelmän (Hazard Analysis and Critical Control Points) vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet. HACCP-menettelyllä etsitään toiminnasta sellaiset kohdat, joihin terveystarve sisältyy. Kriittiset hallintapisteet valitaan näistä kohdista. Nämä ovat sellaisia työ- tai käsittelyvaiheita, joissa riski voidaan havaita ja sen eteneminen pysäyttää. Suunnitelma on kuvattava kirjallisesti. Suunnitelmaa tulee toteuttaa ja sen toteutumisesta tulee pitää kirjaa. Omavalvonnalla tulee olla vastuuhenkilö, joka kehittää ja ylläpitää suunnitelmaa ja perehdyttää muut työntekijät omavalvontaan sekä huolehtii siitä, että omavalvontasuunnitelmaa käytännössä toteutetaan jokapäiväisessä työskentelyssä. On

huolehdittava siitä, että kaikki yrityksessä tietävät osuutensa omavalvonnan toteuttamisessa ja osaavat sen hoitaa. Sen jälkeen on huolehdittava, että suunnitelmaa toteutetaan päivittäin, omavalvonnan kirjaukset tehdään oikein ja ajallaan ja että koko järjestelmän toimivuutta arvioidaan määrääjain ja aina silloin, jos yrityksen toiminnassa tapahtuu muutoksia. (Hygieniasaaminen 2011.)

Hjelm kirjoittaa artikkelissaan, että elintarvikkeiden kansallinen hygienialainsäädäntö on kauttaaltaan uudistunut vuoden 2012 alusta. Syyskuussa 2011 astuivat elintarvikelain uudistukset voimaan yhdessä uudistetun elintarvikevalvonta-asetuksen kanssa. (Hjelm 2012.)

Ylitarkastaja Taina Niskanen Elintarviketurvallisuusvirastosta ottaa kantaa ruoan kylmävalmistukseen Elintarvike ja Terveys - lehdessä (2008, 42). Elintarvikelainsäädäntö ei ota kantaa ruoanvalmistuksen prosessiin, vaan tärkeintä on se, että lopputuote on käyttäjän kannalta laadukas ja turvallinen. Kylmävalmistus vaatii ennen kaikkea kylmäketjun hallintaa sekä asianmukaisia kylmätiloja ja laitteita ruoan kylmävalmistukseen. Ristikontaminaatioiden määrä vähenee selkeän prosessin myötä, koska tuotteet ovat esikäsiteltyjä jo keittiölle tullessa. Käytettävät raaka-aineet ovat alle +4 asteisia, jolloin ruoan lämpötila ei nouse yli +4 asteen. Näissä lämpötiloissa mikrobien kasvu hidastuu ja ruoan laatu pysyy hyvänä valmistuksen, säilytyksen ja kuljetuksen aikana. Myös ruoan jäähditys jää pois tuotantoprosessista, mikä on keittiön yksi riskialttiimmista ruoan käsittelyvaiheista. Perinteiseen ruoanvalmistustapaan verrattuna ruoka voidaan säilyttää pidempään sen mikrobiologisen turvallisuuden vuoksi. (Niskanen 2008, 42-43.)

Haasteita ruoankylmävalmistus ja omavalvonta asettavat keittiölle silloin, kun yhdistetään eri valmistustapoja keittiöillä. Kun uusi valmistustapa tulee olemassa olevan rinnalle, se vaatii tarkkaa suunnittelua ja riskikohtien kartoittamista. Omavalvonnassa on huomioitava, millaisia elintarvikkeita keittiössä käsitellään ja miten ne valmistetaan. Kuljetuskaluston tulee pystyä säilyttämään kylmäketju ja kuljetus tulee huomioida osana omavalvontaa. Valmistuskeittiössä ja palvelukeittiössä tulee olla tarpeeksi kylmäsäilytystilaa ruokien säilyttämistä varten. Raaka-aineiden ja valmiiden ruokien mikrobiologista laatua tulee seurata, koska vasta ruoan kuumennus takaa mikrobiologisen turvallisuuden. Olemassa olevien mikrobien määrä ei vähene vaikka kylmäketju on katkeamaton. Ruokien kuumennus on aina tehtävä kunnolla. Kriittistä on kylmävalmistusta toteutettaessa ruokien kuumennus jakelukeittiöissä ja kotiateriapalveluissa. Toiminnan suunnittelu ja toteutus muistuttaa teollisuuden ruoanvalmistusprosessia ja tämä saattaa helpottaa HACCP -menettelyn omaksumista ammattikeittiöissä. (Niskanen 2008, 43.)

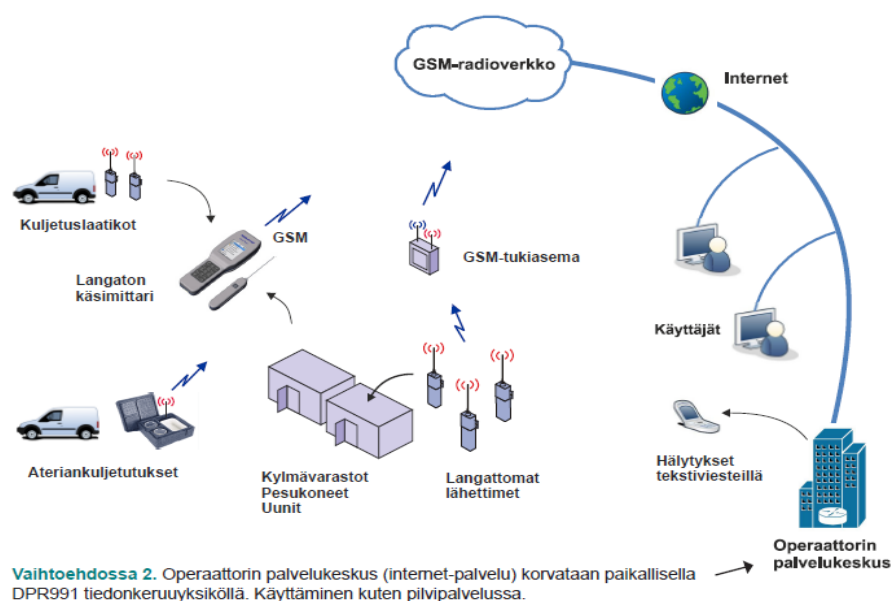
Osana ruoankylmävalmistuksen laadun tarkkailua ovat säilyvyytustutkimukset.

Säilyvyytustutkimuksia tehdään niissä keittiöissä, missä ruoankylmävalmistusta tapahtuu. Tämä

sen vuoksi, koska ruokaa säilytetään useita vuorokausia kylmässä. Ruoka ei myöskään ole kypsennettyä, joten on mahdollista, että siinä tapahtuu mikrobiologisia muutoksia. Säilyvyystutkimuksia tehdään, kun on tarpeen määrittää se kuinka kauan ruoka on käyttökelpoista. Ruoan mikrobiologisten vaatimusten tulee täytyä aina siihen saakka, kun ruoka tarjotaan asiakkaalle. Näytteenotto- ja tutkimussuunnitelma tulee liittää keittiön omavalvontasuunnitelmaan. Säilyvyystutkimuksiin sisällytetään tuotteiden fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia kuten ruoan suolapitoisuus ja bakteereista esimerkiksi *Listeria monocytogenes*. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2012, 10.)

Elintarviketoimialojen käyttöön on kehitetty helposti käytettäviä ja nopeasti luettavia langattomia omavalvontajärjestelmiä. Paikallisesti asennettava järjestelmä perustuu tiedonkeruuyksikköön, joka kerää mittaustiedot ja tallettaa ne puolijohdekiintolevylle ja varmuuskopio tiedot joko USB-muistitikulle tai asiakkaan serverille. Yksikkö liitetään asiakkaan tietoverkkoon, selaimella voidaan seurata lämpötiloja ja tulostaa raportit. (Euracon 2012.)

Palvelutarjonnan taso markkinoilla vaihtelee suuresti, koska tietotekniikkaa voi harjoittaa tietämättä juuri mitään mittaustekniikasta. Kuinka tarkkuutta ylläpidetään ja miten laitteet on kalibroitu, tai mitkä ovat käytön kokonaiskustannukset, ei näytä olevan palvelun tarjoajilta yleensä saatavissa. Juuri nämä kustannukset saattavat kuitenkin nousta suuremmaksi kuin koko järjestelmän hankintahinta jo muutaman käyttövuoden jälkeen. Tästä syystä valvontajärjestelmät tulisi suunnitella huomioiden säännöllisen tarkkuuden ylläpitämisen vaatimukset. Vaikka tietotekniikka onkin tärkeä osa valvontatekniikkaa, on kuitenkin muistettava, että lämpötilalähettimet ja niiden tarkkuuden ylläpito on oleellisin osa koko kylmäketjun valvonnassa ja niiden on täytettävä myös asetusten mukaiset säädökset (standardit EN 13485 ja EN 13486). Luotettava kylmäketju on erityisesti turvallisuuskysymys ja siksi raaka-aineiden laadun säilyminen varastoimisen aikana on varmistettava ulkopuolisella järjestelmällä. Myös valvontajärjestelmän laatua on seurattava ja siksi myös niiden säännöllinen tarkistaminen on välttämätöntä. (Euracon 2012.)



Kuva 1: Langaton nykyaikainen omavalvontajärjestelmä (Euracon 2012)

Mittaustiedot lähettimiltä kerätään tiedonkeruuyksiköllä DPR991, joka huolehtii tietojen tallentamisesta ja raporttien tuottamisesta. Yksikön tietoverkkoon liittämisen jälkeen voidaan työasemilta seurata mittauksia tarpeen mukaan. (Euracon 2012.)

### 3.3 Ruoan laatu ruoankylmävalmistuksessa

Hyvä laatu on palveluyrityksen tärkein päämäärä. Hyvä laatu ei ole kuitenkaan koskaan valmis, se on jatkuva oppimisen ja kehittämisen kohde. Hyvän laadun määrittäminen on ongelmallista. Laatu voidaan tarkastella kuudesta eri näkökulmasta: asiakaskeisistä, tuotokeskeisistä, tuotantokeskeisistä, kustannus-hyötykeskeisistä, eettisistä ja elämyksellisistä näkökulmista. (Lämsä & Uusitalo 2005, 24-26.)

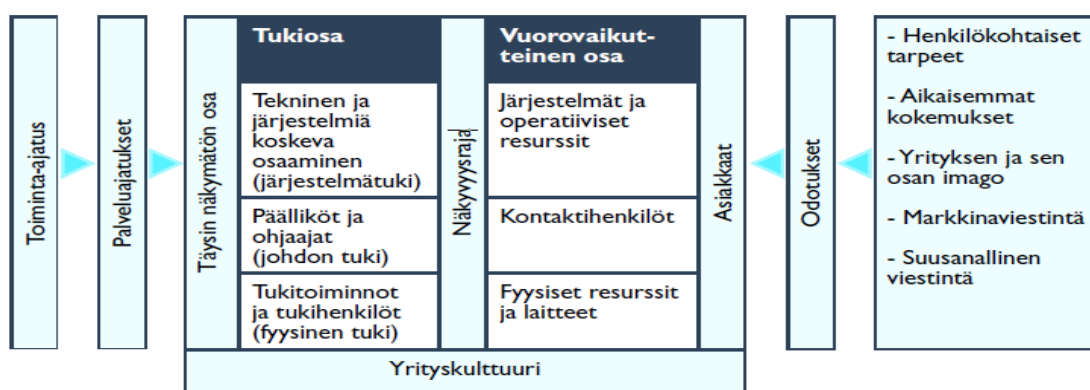
Opinnäytetyön keskeiseksi laatu näkökulmaksi nousee asiakkaiden huomioon ottaminen. Laatu on asiakkaalle sama kuin tyytyväisyys, jolloin asiakkaiden mieltymykset ja odotukset on huomioitu palvelujen suunnittelussa. Toisena näkökulmana on tuotokeskeisyys, jolloin tavaran, tässä tapauksessa ruokatuotteen, laatu tulee olla mitattavissa. Tässä tärkeänä julkisissa palveluissa pidetään ruoan ravitsemuksellista laatua ja ruoan makua. Kolmantena on tuotantokeskeisyys, mikä korostaa tavaran tuotantoprosessia ja sen sujuvuutta sekä virheettömyyttä. Eettinen näkökulma nousee neljänneksi näkökulmaksi. Eettinen laatu tarkoittaa sitä, että yrityksellä on velvollisuus pitää lupauksensa, toisten hyvinvoinnin huomioiminen sekä ammattitaidon kehittäminen. (Lämsä & Uusitalo 2005, 24-26.)

Asiakas arvioi palvelun laatua ja arvoa sen perusteella, mitä hän saa palvelun kulutuksen lopputuotoksena, ja mitä hän itse kokee ja näkee palvelun tuotantoprosessin aikana. Laadun

kaksi perusulottuvuutta ovat tekninen eli lopputulosulottuvuus ja toiminnallinen eli prosessitulottuvuus. Toiminnallista laatua ei voi arvioida yhtä objektiivisesti kuin teknistä laatua. (Grönroos 2009, 101-102.)

Asiakaspalveluhenkilökunta ja yrityksen asiakaspalvelutoiminnot tarvitsevat tukea yrityksen muilta työntekijöiltä ja toiminnoilta, jotta he voisivat palvella ulkoisia asiakkaita laadukkaasti. Sisäisiä palvelutoimintoja saattaa olla useimmiten enemmän kuin ulkoisia asiakkaita palvelevia toimintoja. Vasta henkilöstön ymmärrettyä sisäisten asiakassuhteiden olemassaolon ja merkityksen, sen asenteita on paljon helpompi muuttaa. Sisäisten asiakkaiden käsitteen ymmärtäminen tuo uuden ulottuvuuden organisaation sisällä suoritettaviin tehtäviin. Laadun tuottaminen ei näin ollen ole vain niiden toimintojen tehtävänä, jotka näkyvät ulkoisille asiakkaille. (Grönroos 2009, 414 - 415.)

Grönroosin (Kuvio 6) palvelujärjestelmämallin mukaan voidaan analysoida ja suunnitella palveluprosessia tai - järjestelmää. Kuviossa erilaiset laatua tuottavat resurssit yhdistetään järjestelmällisesti toisiinsa. Keskellä sijaitseva nelikulmio auttaa ymmärtämään palvelua tuottavaa organisaatiota asiakkaan näkökulmasta. Asiakkaat ovat palveluprosessissa vuorovaikutuksessa organisaation osien kanssa ja palvelun tuotantoresursseja. (Grönroos 2009, 425.)



Kuvio 6: Palvelujärjestelmämalli (Grönroos 2009, 425)

Palvelujärjestelmämalli kuvaa palvelutuotteen tuottamiseen tarvittavat resurssit ja tukitoiminnot. Palvelujärjestelmämallissa näkyvyysraja erottaa organisaatiosta asiakkaalle näkyvän ja hänelle näkymättömän osan toisistaan. Asiakkaalle näkyvää osaa kutsutaan vuorovaikutteiseksi osaksi ja asiakkaalle näkymättömää osaa tukiosaksi. (Grönroos 2009, 425.)

Palvelujärjestelmämallissa vuorovaikutteisen osan laatua tuottavia resursseja ovat:

- prosessissa mukana olevat asiakkaat

- asiakaspalvelijat (kontaktihenkilöt)
- järjestelmät ja operatiiviset rutiinit
- fyysiset resurssit ja laitteet

Asiakkaat osallistuvat aktiivisesti palveluprosessiin ja palvelun tuottamiseen. Asiakaspalvelija tai kontaktihenkilö voi olla kuka tahansa hierarkisesta asemastaan tai työnimikkeestään huolimatta. Vuorovaikutusta voidaan toteuttaa tapaamalla tai puhelimen, faksin, kirjeen tai sähköpostin välityksellä. Järjestelmät, tekniikat ja fyysiset resurssit ovat arvokas tuki, mutta useimmiten kontaktihenkilöt pystyvät korjaamaan palvelun tai laadun virheitä ja ongelmatilanteita välittömästi. Fyysiset resurssit ja laitteet saavat aikaiseksi palveluprosessin palvelumaiseman, jossa asiakkaat, asiakaspalvelijat, järjestelmät ja resurssit pystyvät toimimaan yhdessä. Asiakkaiden, kuten myös jokaisen yksittäisen osan, pitää sopia kokonaisuuteen, jotta laatu koetaan hyvänä. (Grönroos 2009, 426 - 428.)

Asiakkaalle uudet tuotantotavat, tässä tapauksessa ruoankylmävalmistus, tarjoaa laajemman ruokavalikoiman sekä vaihtelua ruokalistaan, koska ruokien valmistaminen on mahdollista jaksottaa koko päivän ajaksi. Myös ruoan laatu on parempaa, asiakkaan kokema ruokailukokemus ei muutu, asiakkaalle tarjotaan edelleen tuoretta ruokaa. (Seppälä 2008, 37.)

#### 3.4 Teknologian tuomat uudet innovaatiot ruoantuotannossa

Ruokapalveluluiden markkinat kasvavat keskimäärin viisi prosenttia vuodessa. Tämä tarkoittaa sitä, että myös elintarvikkeiden tuotantomäärät kasvavat, mutta myös tuotantotapojen on tehostettava kulujen noustessa. Innovatiivisuus työssä ja teknologian hyödyntäminen on tulevaisuuden kilpailukeino myös ruokapalveluja tuottavissa yrityksissä. Teknologiset innovaatiot luovat merkittäviä etuja sekä strategialle että yrityksen kilpailukyvyille. Yrityksen mahdollisuutena on kustannusjohtajuus ja erottautuminen kilpailijoista tarjoamalla asiakkailleen sellaisia etuja, mitä muut eivät pysty tarjoamaan kuten mukavuutta, alhaisempaa hintaa, joustavuutta sekä turvallisuutta. Monet hyvän imagon brändit voisivat hyötyä teknologian tuomilla valmiuksilla tehostaa toimintaansa ja kannattavuutta. (Rodgers 2008, 20.)

Teknologiaa käytetään vielä varsin vähän apuna ruokapalveluita tuottavissa yrityksissä. Ruokapalveluiden johtajilla on vähän tietämystä teknologian mahdollisuuksien hyödyntämisestä ruoanvalmistuksessa tai laitteiden valinnassa. Tähän osasyynä on se, että hotelli- ja ravintola-alan koulutuksissa ei huomioida teknologian mahdollisuuksia riittävästi alan kehittämisessä. Kuitenkin elintarvikkeiden ja raaka-aineiden laadun kehitys, ruoan turvallisuus ja laitteiden valmistus perustuu kemiaan, biologiaan, fysiikkaan ja

matematiikkaan. Ruokapalveluita tuottavien yritysten johtajilla on myös vääristynyt käsitys fyysisten resurssien käytöstä ja niiden riittävydestä tulevaisuuden palveluja tuottaessa. Tämä voi olla syy, miksi elintarviketeollisuus on passiivinen tutkimuksissaan ja kehittämisessään hotelli - ja ravintola-alaa. Laitetoimittajat ovat kuitenkin kehittäneet innovatiivisia laitteita keittiöiden ruokatuotannon avuksi. Laitteet ovat myös ympäristöystävällisiä. Nämä laitteet mahdollistavat paremmat lämpötilaseurannat, ilmastonin sekä energiaa säästävät laitteet yhdistämällä eri energialähteitä. Laitteet ovat paremmin lämmönjohtavia ja puhdistettavuus on helppoa sekä ergonomiset seikat on huomioitu. On myös huomioitu, että uunien, kattiloiden, grillien ja niin edelleen mallit eivät ole muuttuneet vuosikymmenien aikana juuri lainkaan. Tämä kielii siitä, että ei ole olemassa ohjeita ruokapalveluiden teknologian kehittämiseksi. (Rodgers 2008, 20.) Seuraavassa kuvataan teknologian ja tieteen tuomia mahdollisuuksia ruokapalveluiden kehittämisessä ja erityisesti ruoanvalmistuksessa käytettävään teknologiaan. Ruoanvalmistustavat on jaettu kolmeen eri tuotantotapaan: teolliseen tuotantotapaan, pikaruokaan ja tuoreeseen ruokaan. Tarkastelemme lähemmin teollista ruoanvalmistusta ja tuoreen ruoan valmistusta. (Rodgers 2008, 22.)

1980-luvulla teollinen keittiö oli innovatiivinen konsepti. Se yhdisti massatuotannon ja henkilökohtaisen kanssakäymisen. Uudet teknologiat kuten ”sous vides” (tyhjökeitto) olivat yksi sen mahdollistajista. Toisaalta ”FastFood” on yhdistetty usein tapahtuvien pienten määrien halpojen kustannusten tuotteiden toimituksiin. Näillä molemmilla ryhmillä oli hyvin rakennetut markkinat - teollinen keittiö dominoi teollista sektoria ja Fast Food kuluttajasektoria. Viimeisen vuosikymmenen aikana kuitenkin tämä on muuttunut ja uusi filosofia ”Tuore Ruoka” (FreshFood) on yleistynyt. (Rodgers 2008, 22.)

On kuitenkin huomioitava, että näiden eri filosofioiden raja on hämärtynyt. Pidetäänkö robottien tekemää Sushia tai McDonaldsin Bistro-Deli salaattia ja voileipiä Fast Foodina? Jotkut Fast Food -tuottajat käyttävät teollisen keittiön periaatteita käyttämällä Cook and Chill -ruoantuotantomenetelmää saavuttaakseen tehokkuutta ja tarjotakseen terveellisempiä vaihtoehtoja. (Rodgers 2008, 22.)

Kasinot ja klubit ovat uusia teollisen keittiön käyttäjien kategoriaan liittyneitä. Historiallisesti ne ovat muuttuneet puhtaasti pelaamisen ja alkoholin tarjoilusta enemmänkin perhe- ja vapaa-aika painotteisiksi yrityksiksi tarjoamalla erilaisia ruokailukokemuksia. Tämä siis vaatii tehokasta ruoan valmistusteknologiaa, joita tarjoaa teollinen keittiö. ”Fresh Food” on suhteellisen tuore ilmiö, joka lisääntyvän ravintoarvo- ja laatu-tietoisuuden kanssa saa vaikutteita sekä teollisesta että ”Fast Food” keittiöstä. Se soveltuu myös risteilylaivoille, teemaravintoloille, opetuksellisille/terveys instituutioiden ravintoloille. (Rodgers 2008, 22.)

Teollista keittiötä verrataan usein ruokatuotantotapaan, jossa käytetään traditionaalisia (pakkaamatonta tai avoastia) tai modifioituja (Sousvide) kylmä/viileä ja Cook and Chill - tarjoilumenetelmiä. Perinteisesti keskuustuotantoyksikkö valmistuksessa edustaa tuotannon siirtoa kulutukseen ja teknisessä mielessä varastointiajan lisääntymistä jäähdyttämisen ja pakkaamisen vuoksi. Tyhjiöiminen ja suojakaasuun pakkausmenetelmät mahdollistavat monia teknologisia vaihtoehtoja. Sous Vide -menetelmä esimerkiksi sisältää kaksi eri päätyypin menetelmää: Tyhjiöpakatut kiinteät tuotteet valmistetaan ”keitä pakkauksessaan” ja jäähdytetään vesikylvyssä. Nestetyyppiset tuotteet keitetään kattilassa, pakataan kuumana muovipakkauksiin ja jäähdytetään. Keskimääräinen kustannus (vain laitteet) Sous Vide - laitteistolle on 130 000 - 150 000 US\$. Näin suurten investointikustannuksien takia vaaditaan suuria tuotantomääriä investointikulujen kattamiseksi. (Rodgers 2008, 22.)

Ruokatuotanto on nykyään erittäin riippuvainen teknologian tarjoamista avuista. Tästä syystä teknologialla on mahdollisuus patentoida yhä parempia laitteita ja työvälineitä keittiöiden käyttöön. Nykyäänkin jo monet keittiöiden laitteet ovat monitoimilaitteita. Padat kypsentävät ruoan ja sen jälkeen jäähdyttävät. Täydellisiä Cook and Chill - ruoanvalmistukseen käytettäviä ratkaisuja on saatavilla. Ruoanvalmistuksessa käytettävät laitteet ovat keskenään yhteensopivia, jolloin toiminta on sujuvaa ja työaika säästävää. (Rodgers 2008, 23.)

Keittiölaitteiden tuotekehityksessä voidaan eriyttää kolme eri vaatimustasoa teknologisissa tarpeissa. Tasolla yksi keittiöiden toimintaprosessit ovat suunniteltu siten, että korkeaa teknologiaa ei käytetä. Tasolla kaksi ovat paljon eri työvaiheita vaativat monimutkaiset ruoat kuten intialainen paistettu kana. Tämän tyyppisissä ruoissa voidaan hyödyntää Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmää. Kolmannella tasolla ovat vaatimustasoltaan korkeinta teknologia ruoanvalmistuksessa vaativat ruoat. Tällä tasolla haetaan optimaalista onnistumista ruokien tuotannon ja kulutuksen suhteen. Vaikeutena tällä tasolla ovat mahdolliset muutokset ruokatuotantoprosessissa, koska vaikutukset ruoan laatuun voivat olla positiivisia että negatiivisia. Ruokatuotteiden kypsentyminen vakuumissa ei ole vain niiden säilyvyyden kannalta hyvä asia, vaan myös kypsentyksen lopputulos on erinomainen. Ruokatuotteet säilyttävät mehukkuutensa sekä ravintoarvonsa matalassa lämmössä kypsennettäessä. (Rodgers 2008, 23.) Rodgers (2008, 24) muistuttaa artikkelissaan ruoan turvallisuuden riskeistä esimerkkinä botulismi vakuumpakatussa ruoassa. Tämän vuoksi ruoka usein pakastetaan.

Tuore ruoka ymmärretään juuri pyydystetyksi kalaksi tai tuoreeksi salaatiksi. Tuoretta ruokaa käsitellään mahdollisimman vähän ja kypsennys tapahtuu grillissä, hauduttamalla tai uppopaistamalla. Tuore ruoka on myös usein kilpailuvaltti yrityksissä, vaikka se tuo usein lisäkustannuksia. Tuoretta ruokaa pystyvät tarjoamaan fine dining -ravintolat, joissa ruoka



valmistetaan tilausten mukaan. Myös ravintolaketjut, joiden tuotantovolyymit ovat suuret, ovat siirtyneet käyttämään tuoreita raaka-aineita ruoanvalmistuksessa esimerkkinä Marchè Restaurants. Tämä ravintolaketju tuottaa palveluja lentokentillä, rautateillä sekä moottoriteiden ravintoloissa. Monet näistä ravintoloista eivät kuitenkaan tuota voittoa, vaikka kustannukset kiinteistöitä ovat alhaiset. (Rodgers 2008, 25.)

Tuoretta ruokaa tarjottaessa tilojen suunnittelu sekä laitekanta ovat erittäin tärkeitä. On mietittävä, miten ruoka saadaan tehokkaasti asiakkaalle, paljonko tarvitaan varastotilaa ja tuotantotilaa. Nykyään isot kylmähuoneet korvataan helposti liikuteltavilla kylmävaunuilla. Suuret tarjoilutiskit vaihtuvat visuaalisesti miellyttäväksi kuumayksiköiksi. Ruoat säilytetään vesihauteiden sijaan lämpölapputen alla. Ruoanvalmistuslaitteet ovat laitteita, joiden avulla ruoka valmistuu nopeasti. Näitä laitteita ovat muun muassa induktioliedet ja -wokit. Myös monitoimiuunit ja painetoiminnalla varustetut paistinpannut sekä infrapuna-keittomenetelmä puoltavat paikkaansa nykypäivän keittiöissä. Uuden keittiötekniikan ansiosta päästään hyviin tuloksiin ruoan ravintoaineiden säilymisessä. Tämä on merkittävä myyntivaltti tuoreen ruoan markkinoinnissa. Tuoreiden raaka-aineiden parempaan säilyvyyteen varastoinnin aikana tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tämä syystä, että raaka-aineiden kesken saattaa tapahtua kontaminaatio, mikä heikentää raaka-aineiden säilyvyyttä. Kontaminaation välityksellä eri bakteerit leviävät raaka-aineesta toiseen. Tällä hetkellä ei keittiöissä ole aikaa testata kemikaalisia ja mikrobiologisia kontaminaatioita raaka-aineiden kesken. Tulevaisuudessa keittiöiden käytössä ovat kannettavat analyysimenetelmät kontaminaatioiden havaitsemiseksi. Erityisen herkkiä elintarvikkeita voidaan tulevaisuudessa tutkia elintarvikkeen DNA:sta moderneilla teknisillä analyysimenetelmillä. Elintarvikkeen DNA:sta voidaan havaita esimerkiksi se, onko perunaan tai lihaan lisätty rikkihappoa tummentumisen estämiseksi. (Rodgers 2008, 27.)

Jokainen ruoanvalmistuksen filosofian kehitys on tulos aiemmasta ruoan valmistuksen kehityksen vaiheista. Perustana tälle kehitykselle on ruokatiede ja insinöörit. Innovaatioiden nopeuttamiseksi ja teknologian hyödyntämiseksi ruokatuotannossa apuna voidaan hyödyntää toisten sektoreiden osaamisten tuloksia kuten robotteja, elektronisia laitteita, teollisuuden insinöörejä ja ruokateollisuutta. (Rodgers 2008, 27.) Alla olevassa taulukossa 4 esitetään mahdolliset tulevaisuuden palveluinnovaatioiden kehityskohteet ruoantuotannossa.

Kehitys	Käyttökohde	Tulos
Robotit	Robottiikka	Valmistus ja tarjoilu on nopeaa. Tarjoilu tapahtuu ihmisten näköisten robottien toimesta
Miniversiot ruoanvalmistuslaitteista	Tekniikka	"Kotona valmistettu" Talon tuotteet kuten leipä, olut, pasta.
Kannettavat analyttiset laitteet Mallinnukset	Elektroniikka	Mahdollisuus testata reaaliaikaisesti raakoja raaka-aineita. Kyky suunnitella tuotteita ja menuita suuremmalla tarkkuudella
Laaja valikoima funktionaalisia raaka-aineita	Elintarviketeollisuus	Funktionaalisten aterioiden kehittäminen.
Molekyyligastronomia	Fysiikka ja kemia	Epätavallinen aterioiden kehittäminen

Taulukko 4: Mahdolliset tulevaisuuden kehittämisinnovaatiot ruokapalveluissa (Rodgers 2008, 27)

Taulukko 4 osoittaa, että mikroprosessorit voivat oppia itse määrittämään automaattisesti kypsennyksen reagoimalla epätavallisiin olosuhteisiin. Robotteja voidaan käyttää kaikissa ruoantuotantotavoissa: automaattisessa ruoan valmistuksessa, teollisuudessa ja pikaruoka- ja tuoreruoan valmistuksessa. Robotit valmistavat ruoan muutamassa minuutissa, jolloin vältetään siltä, että ruoka jouduttaisiin valmistamaan etukäteen. Tuoreen ruoan valmistukseen käytetään miniversiota teollisuuden ruoanvalmistuslaitteista kuten esimerkkinä minipanimo. Myös sellaiset tuotteet kuten pasta, leipä ja pikkuleivät voidaan valmistaa omassa keittiössä. Tämä mahdollisuus takaa erinomaiset tuotteet ja uusia kokemuksia asiakkaille. Päälliköt voivat kehittää epätavallisia ruokalajeja käyttäen teollisuuden teknologiaa. Tulevaisuuden tuotekehityksessä voidaan yhteen sovittaa kulinaariset menestystekijät molekyyligastronomian avulla uusiksi tuote- ja ruokainnovaatioiksi. Päälliköt ovat jo kokeilleet erilaisia välineitä kehittääkseen uusia tapoja valmistaa ruokaa. Näistä mainittakoon nestemäinen tyyppi, erilainen ultraääni mixerit ja lämpökäsittelyt. (Rodgers 2008, 28.)

Miniatyyriset ruoan analysointi-instrumentit helpottavat ruoasta otettavia rutiinitestejä ja tulokset saadaan reaaliajassa. Kannettavat digitaaliset väritunnistimet raaoille tuotteille toimivat niin sanottuina elektronisina neninä, joiden avulla varmistetaan tuoreiden elintarvikkeiden laatu. Laitteet ovat helppokäyttöisiä ja soveltuvat työntekijöiden käytettäväksi valmistuskeittiössä. (Rodgers 2008, 28.)

Teknologian tuomat mahdollisuudet muokkaavat ruoan tuotantomenetelmiä ja filosofiaa yrityksissä. Elintarviketeollisuus käyttää laajemmin teknologian tuomia apuja ruokatuotannossa kuin muut palvelujen tuottajat. Tuotekehitys vaatii kuitenkin paljon aikaa, mutta standardisoinnin edut saattavat olla hyödyksi yritykselle ja uuden teknologian hyödyntäminen ruoanvalmistuksessa lisää tuotteiden maittavuutta sekä ravitsemuksellista laatua. Teknologian hyödyntäminen helpottaa yrityksen erilaistumista toisista. Elintarviketeollisuudesta voidaan hyödyntää hyviä käytänteitä vaikkapa Fast Food-ravintolassa ja päinvastoin. Ruoanvalmistuksessa käytetään vielä hyvin vähän teknologiaa hyödyksi, mutta tulevaisuudessa teknologian käyttö lisääntyy huomattavasti. Teknologian tuomat edut ovat kuitenkin huomattavat jo pelkästään ruoan turvallisuuden takaamisessa. (Rodgers 2008, 30.)

#### 4 Tuusulan kunnan ruokapalvelu ja Espoo Catering -liikelaitos

Tässä luvussa kuvataan lyhyesti Tuusulan kunnan ja Espoo Catering -liikelaitoksen ruokapalveluiden tämänhetkistä toimintaa ja tunnuslukuja kuten keittiö- ja asiakasmääriä. Luvussa käydään myös läpi käytettävissä olevat ruoantuotantomenetelmät ja organisaatioiden keittiötyypit.

##### 4.1 Tuusulan kunnan ruokapalvelut

Tuusulan kunnan historia alkaa vuodesta 1643, jolloin perustettiin Tuusulan kappeliseurakunta. Pääelinkeinona oli maatalous. Nykyisessä Tuusulassa on kolme omaleimaista keskusta ja niitä ympäröi maaseutu. Kunnassa asuu noin 36 000 asukasta. Tuusulanjärven tuntumassa olevan pääkeskus Hyrylän väkiluku on n. 20 000, Jokelassa asuu 6 100 tuusulalaista, Kellokoskella 4 400 sekä maaseutualueilla 4 700 asukasta. Tuusula on maamme toiseksi suurin maalaiskunta. Hyrylää kehitetään pikkukaupunkimaiseksi, Jokelaa puutarhakaupunkimaiseksi ja Kellokosken vahvuus on ruukkimiljöö Keravanjoen varrella. (Santra 2011.)

Kuuma-kumppanuus on kuuden Keski-Uudenmaan kunnan, yrityselämän ja oppilaitosten yhteistoimintaa. Kumppanuusverkoston muodostavat Järvenpää, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen ja Tuusula. Yhteistyön tavoitteena on kehittää aluetta kilpailukykyisenä ja omaleimaisena asuin- ja yritys ympäristönä sekä hoitaa muun muassa ruokapalveluiden ja myös siivouspuolen hankinnat kilpailutetaan yhdessä. (Kuuma 2011.)

Tuusulan kunnan ruokapalveluyksikkö perustettiin vuonna 1994. Ruokapalvelut on määrärahasidonnainen tuloyksikkö ja toimii konsernipalveluiden ja sitä kautta sisäisten palveluiden alaisuudessa. Keskeisiä arvoja ruokapalveluissa ovat asiakaskeskeisyys, työn, palvelujen ja tuotteiden korkea laatu, innovatiivisuus, tehokkuus, joustavuus ja

ammattillisuus, tuloksellisuus ja kannattavuus, tuoteturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. (Santra 2011.)

Tuusulan ruokapalveluiden tehtävänä on tuottaa ruokapalveluja keittiön asiakkaille, markkinoida tuotteita ja palveluja sekä toimia laadukkaasti ja uudistua tarpeen mukaan, viestittää ja tiedottaa avoimesti asioista ulospäin ja sisäänpäin yrityksessä, aktiivisesti ottaa selvää uusista asioista ja palveluista. Ruuanvalmistuksen keskittämällä suurempiin yksiköihin ja ruokaohjeiden yhdenmukaistamisella haetaan tasalaatuisuutta ja tehokkuutta toimintaan. (Santra 2011.)

Ruokapalvelujen laadukas toteuttaminen vaatii myös hyvää tiedonhallintaa. Ammattikeittiöiden tehokkuudelle, tuotteiden jäljitettävyydelle ja palvelujen laadulle asetetaan yhä suurempia vaatimuksia ja näihin vastaaminen voi manuaalisella tiedonhallinnalla olla vaikeaa ja viedä kohtuuttoman paljon aikaa. Tämän vuoksi Tuusulan ruokapalveluissa on otettu käyttöön Aivo-sähköinen tietojärjestelmä ruokatuotannon ohjaukseen, seurantaan, suunnitteluun ja tiedonhallintaan. (Santra 2011.)

Ruokapalveluyksikön palveluksessa on 78 vakinaista työntekijää. Lisäksi pienten palvelukeittiöiden ruoanjakelutehtäviä hoitavat tilakeskuksen siistijät ostopalveluna. Ruokapalveluyksikkö tuottaa ja järjestää ateriapalveluja kunnan kouluihin, päiväkoteihin, terveyskeskukseen, palvelukeskus Tuuskotoon ja muille sosiaalitoimen hyväksymille asiakkaille sekä toimipaikkaruokailuun. Erillinen sopimus on tehty myös puolustusvoimien kansainvälisen keskuksen kanssa, joka toimii Rykmentinpuiston keskuskeittiön välittömässä läheisyydessä. (Santra 2011.)

Ruokailijoiden määräksi vuonna 2011 on arvioitu 2 139 800. Kasvua edelliseen vuoteen on 4,1 %. Ruokailijoiden määrässä se on n. 83 700. Bruttomenot €/ateria on 2,52 €. Aterian keskimääräinen yksikköhinta elintarvikkeiden osalta on 0,68 €. Uudessa talousarviossa vuodelle 2011 bruttomenot/ateria kasvavat 1,98 % vuoteen 2010 verrattuna. Tilinpäätös vuonna 2009 kertoo, että menot ovat olleet 4 556 260 € ja tulot 4 698 102 €. Tuusulan kunnan ruokapalvelut on pärjännyt hyvin kuntien välisessä johdon informaatio- ja tietojärjestelmän Ventti-vertailussa. Kilpailijoina markkinoilla toimivat kansainväliset yksityiset ruokapalveluyritykset sekä kuntien omat kilpailukykyiset palveluyritykset. (Santra 2011.) Taulukko 5 kuvaa Tuusulan kunnan ruokapalveluiden tuottamia ateriamääriä ja eri keittiötyyppisiä, missä ruuanvalmistus tapahtuu.

<b>Valmistuskeittiöt (ruokailijat/vuorokausi): Yhteensä 2500 ruokailijaa</b>	<b>Palvelukeittiöt (ruokailijat/vuorokausi): Yhteensä 3910 ruokailijaa</b>	<b>Jakelukeittiöt (ruokailijat/vuorokausi): Yhteensä 685 ruokailijaa</b>
<b>Kouluruoan raaka-aine hinta</b> <b>0,67€/ruokailija/vuorokausi</b> <b>1. Hyrylän koulukeskus (800)</b> Tavanomainen lämmin ruoanvalmistus		Klemetskogin koulu (60) Ruotsinkylän koulu (50) Nahkelan koulu (50) Rusutjärven koulu (50)
<b>2. Hyökkälän koulu (700)</b> Tavanomainen lämmin ruoanvalmistus		Paijalan koulu (200) Tuomalan koulu (60)
<b>3. Kellokosken koulukeskus (400)</b> Tavanomainen lämmin ruoanvalmistus		Vanhankylän koulu (50) Linjamäen koulu (50) Impilinnan päiväkoti(30)
<b>4. Pertun koulu (300)</b> Tavanomainen lämmin ruoanvalmistus	Kolsan koulu/päiväkoti (400) Jokelan yläaste (300) Jokelan päiväkoti (120) Pertun päiväkoti (120)	Jokelan terveyskeskus (10) Suvituulenpesä päiväkoti(15)
<b>Hoivapuolella raaka-aine hinta</b> <b>3,00€/ruokailija/vuorokausi</b> <b>5. Terveyskeskus/ Ravintokeskus (300)</b> Tavanomainen lämmin ruoanvalmistus n.300ann. <b>Cook Cold - valmistus päivälliset kylmävalmistus n.300 annosta</b>	Palvelukeskus Tuuskoto (315)	
<b>Päiväkodin raaka-ainehinta</b> <b>1,20€/ruokailija/vuorokausi</b> <b>6. Rykmentinpuiston Keskuskeittiö (60)</b> Tavanomainen lämmin ruoanvalmistus 850 ann. <b>Cook and Chill -valmistus kypsennys ja jäädytys</b> <b>Cook Cold -valmistus kylmävalmistus n.3000 annosta</b>	Mikkolan päiväkoti (80) Riihikallion päiväkoti (80) Kievarin päiväkoti (55) Vaunukankaan koulu/päiväkoti (350) Väinölän päiväkoti (60) Lahelanterttu päiväkoti (105) ja seurakunnan kerho (20) Mattilan päiväkoti (115) Klaavonkallion päiväkoti (120) Kellokosken päiväkoti (60) Torpparin päiväkoti (60) Ruukin koulu (600) Riihikallion koulu (400) Mikkolan koulu (300) Kirkonkylän koulu (250)	Varuskoto päiväkoti (40) Ulpukka päiväkoti (20) Nuuskut päiväkoti (20) Etelärinne päiväkoti (60) Hyrylän päiväkoti (60) Anttilan päiväkoti (50) Önniäiset päiväkoti (20) Pikku-Muori päiväkoti (20) Tikankolo päiväkoti (20) Notkokuisto päiväkoti (15) Paja koulu (20) Lepolan koulu (200) Toimintakeskus Kettunen (40)

Taulukko 5: Tuusulan kunnan ruokapalvelu (Santra 2011)

Tulevaisuudessa keskitytään asutuskeskuksiin ja niiden toiminnan kehittämiseen myös isojen kaupunkien lähialueilla. Muuttoliike tuo tullessaan ikärakenteen muutoksia kunnille. Tuusula vetää puoleensa korkean koulutustason väestöä. Rykmentinpuistoon tehdään osaamiskeskus, johon keskittyy korkeatasoisia kasvatus- ja opetuspalveluja, toisen asteen koulutusta, aikuiskoulutusta ja taiteen perusopetusta. Ruokapalveluilla on Rykmentinpuistossa vuokrattuna entinen puolustusvoimien muonituskeskus, joka toimii koko kunnan alueella keskeisenä ruokapalveluiden keskuskeittönä. Vuonna 2011 Rykmentinpuiston keskuskeittiöllä valmistettiin noin 4000 aterialla päivässä. Koulujen keskuskeittiöiden loma-aikana Rykmentinpuiston keskuskeittiö toimii koko kunnan alueella päivystävänä keittönä. Rykmentinpuiston kasvusuunnitelmissa keskuskeittiö on myös tärkeänä osana osaamiskeskukseen tarvittavissa ruokapalveluissa. (Santra 2011.)

Tuusulan ruokapalveluissa on tarkennettu toimintaa tuotteen tai palvelun aikaansaamiseksi eri prosessien avulla. Työn mielekkyyttä on pyritty kasvattamaan prosessiajattelun avulla. Työntekijät ymmärtävät paremmin oman merkityksensä prosessissa ja samalla kohdistetaan tekeminen tärkeimpään myös ajankäytön kannalta. Taulukko 6 avaa prosessikuvauksia.

RYKMENTINPUISTON KESKUSKEITTIÖN PROSESSIKUVAUKSET

klo 6.30 – 14.09 Kokki, lämmin	klo 7.00 – 14.39 Kokki, kylmä	klo 6.30 – 14.09 Kokki, lämmindieetti	klo 7.00 – 14.39 Kokki, kylmädieetti
* lounaan pääruoan valmistus (kappaletavarapäivinä perunasoseen valmistus) * tavar <span>an</span> vastotto - liha ja maito	* avustaa salin lounassalaattien valmistuksessa * seur <span>päivän</span> lounaan valmistus, omavalvonta, pakkaaminen ja lähettäminen	* Tarkistaa sähköpostin * lämpimien dieettien valmistus, omavalvonta, pakkaaminen ja lähettäminen	* Tarkistaa sähköpostin * Kylmien dieettien (ei Riha ja Lepola) valmistus, omavalvonta, pakkaaminen ja lähettäminen
lähtevät klo 9.00		lähtevät klo 9.00	
* pääruoan pakkaus, omavalvonta * salin ruoka * omavalvonta lämmin keittiö, lattiakaivot	* seur <span>päivän</span> esivalmistelut; raaka-aineet, astiat ja boxit * aivotilausten tarkastus	* Riha <span>n</span> ja Lepola <span>n</span> dieettien valmistus, omavalvonta, pakkaus ja lähettäminen	* omavalvonta dieettikeittiö
lounas klo 10.30		lounas klo 10.30	
* seur <span>päivän</span> esivalmistus * kylmänä lähetettävät (pk) kappaletavarat lähettämöön * salin tyhjennys * apuna: astianpesu, boxien purku * seur <span>viikon</span> lämpimien dieettien teipit	* omavalvonta kylmäkeittiö ja pakastimet * seur <span>viikon</span> Rykmentinpuiston Aivotilaus * aamupalan esivalmistelut * boxien purku * astiahuolto	* seur <span>päivän</span> esivalmistelut * ruokailijamäärien kirjaus * omavalvonta dieettikeittiö, kylmiöt * seuraavan viikon kylmien dieettien teipit	* seur <span>päivän</span> esivalmistelut * apuna: astianpesu, boxien purku * omavalvonta Riha-Mikkola-lähettämö, kuiva-ainetarasto sekä maito- ja lihakylmiö * Tarvittaessa päivällisen esivalmistelut

klo 7.00 – 14.39 Rp 1	klo 7.00 – 14.39 Rp k	klo 7.00 – 14.39 Rp 3	klo 6.00 – 13.39 Sali	klo 7.00 – 9.30 Lähtettäjä
<ul style="list-style-type: none"> <li>* vesi lämpiämään (300l pata)</li> <li>* tavarain vastaanotto: tukku</li> <li>* lounaan lämpimän lisäkkeen valmistus, omavalvonta, pakkaus ja lähettäminen</li> <li>* kappale-tavarain lämmitys, omavalvonta, pakkaaminen ja lähetys</li> <li>* boxien purku ja astiat paikoilleen</li> <li>* patatiski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* avustaa salin lounassalaattien valmistuksessa</li> <li>* seur. päivän lounaan valmistus, omavalvonta, pakkaaminen ja lähettäminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* salaattien ja niistä dieettien valmistus, omavalvonta ja pakkaaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* astian- ja patapesukone päälle</li> <li>* salin linjasto päälle aamupalaa varten</li> <li>* aamupalan valmistus, salin ja kassan hoito</li> <li>* aamupalan astiahuolto</li> <li>* huolehtii kahvitukset</li> <li>* salin salaattien valmistus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* lähetettävien tavarain pakkaus</li> <li>* vastaa lähetettävien tavarain riittävydestä ja kierrosta</li> <li>* ottaa vastaan tilaukset sähköpostista ja ns. reissuvihkoilla, puhelin tilaukset</li> </ul>
lähtevät klo 9.00				
<ul style="list-style-type: none"> <li>* keittäjän apuna lounaan pakkaamisessa</li> <li>* seur. päivän välipala, ruokasalin jälkiruoka ja niistä dieetit, valmistus, omavalvonta, pakkaaminen</li> <li>* lounaan lämpimän lisäkkeen valmistus salin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* seur. päivän esivalmistelut; raaka-aineet, astiat ja boxit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* seur. päivän esivalmistelut; raaka-aineet, astiat, dieettien ottaminen ja teipit</li> <li>* lähtevän salaatin lähettäminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* salin linjasto päälle lounasta varten</li> <li>* varaa lounaslinjaston tavarat kylmään</li> <li>* astiahuolto</li> <li>* Sali kuntoon lounasta varten ja omavalvonta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* omavalvonta lähettämöt</li> <li>* ilmoittaa pk:n tarpeet tilaukseen</li> <li>* siirtyy Kievariin klo 10.00</li> </ul>
lounas klo 10.30				
<ul style="list-style-type: none"> <li>* seur. päivän lisäke- ja välipala-astioiden varaaminen</li> <li>* lämpimän keittiön omavalvonta</li> <li>* lämmin keittiö: paperit, pesuaineet</li> <li>* sammuta valot; varastot, kylmiöt, wc:t ja koko keittiö.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* boxien purku</li> <li>* astiahuolto</li> <li>* astiapesukoneen tyhjennys ja pesu</li> <li>* lähettäjälle seur. päivän tilattujen tavarain kerääminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* omavalvonta salaattiosasto, biojätehuone, vihanneuskylmiöt, wc:t, astiavarasto, lastauslaituri, pukuhuoneet, käytävät, portaikko, toimistohuoneet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* salin ja kassan hoito</li> <li>* omavalvonta: salin linjasto, Sali</li> <li>* pyykin pesu</li> <li>* tarkista ruokasalin ulko-ovet</li> </ul>	

Taulukko 6: Työntekijöiden prosessit valmistuskeittiössä Tuusulassa

Tuusulan ruokapalvelulla ovat jokaisessa keittiössä työntekijöille omat prosessit. Prosessit kuvataan aina keittiökohtaisesti. Tuusulan kunnan ruokapalveluissa keittiöiden toimintaprosesseista ei ole yhtenäisiä kuvauksia. Prosesseja käydään läpi yhdessä henkilöstön kanssa ajoittain ja niitä päivitetään tarpeen mukaan. Tavarantilauksessa prosessi on myös tärkeä, koska tilaus lähtee aina purkautumaan ruokatuotannon ruokaohjeesta. Ennen kuin tilauksia tehdään, on ollut omat vaiheensa ruokaohjeen tuotantoon testauksessa. Tavarain toimittajien kilpailutuksessa on myös oma prosessinsa.

Tuusulan ruokapalveluissa on kiinnitetty erityistä huomiota ekologisuuteen ja se on otettu kilpailutuksessa myös huomioon. Yritysten ekologiseen ajatteluun pyritään kiinnittämään huomiota. Jätehuollossa pyritään mahdollisimman selkeään jätteiden lajitteluun ja kuljetukseen. Ruokakuljetuksien reitit pyritään saamaan mahdollisimman selkeiksi, ettei turhia ajoja ajettaisi. Kertakäyttöastioita käytetään erittäin harkitusti. Siirrytään portaittain ns. ”vedettömään siivoukseen”. Se mahdollistaa pesuaineiden käytön oleellisen vähentämisen.

#### 4.2 Espoo Catering -liikelaitoksen esittely

Espoo Catering on Espoon kaupungin sisäinen liikelaitos. Espoo Catering siirtyi vuoden 2011 alussa palveluliiketoimen toimialalle yhdessä muiden kaupungin tuottajaliikelaitosten kanssa. (Espoo Catering 2011.)

Espoo Catering - liikelaitos sopii tuottamistaan ja järjestämistään ateriapalveluista Espoon kaupungin eri toimialojen kanssa laatimalla palvelusopimukset. Taulukossa 7 on esitetty Espoo Cateringin sopimusasiakkaat.

Sisäiset sopimusasiakkaat	Tilaaaja-asiakkaat	Ruokailija-asiakkaat	Ulkoiset asiakkaat
Sivistystoimi Sosiaali- ja terveystoimi Keskushallinto Tekninen ja ympäristötoimi Palveluliiketoimi	Koulujen rehtorit Päiväkotien johtajat Laitosten johtajat Laitosten osastojen esimiehet Toimialojen tilaustarjoiluista vastaavat	Päiväkotilapset Koululaiset Opiskelijat Henkilöstö Kotipalveluasiakkaat Palvelutalojen ja -keskusten asiakkaat Espoon sairaalan ja pitkäaikaishoidon asiakkaat Mielenterveys- ja päihdepalveluiden asiakkaat Muut lounasravintoloissa ruokailevat asiakkaat	Yksityisiä päiväkoteja, iltapäiväkerhoja, Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiri, yksityisiä leirejä ja tapahtumia Yksityisiä asiakkaita

Taulukko 7: Espoo Cateringin sopimusasiakkaat (Espoo Catering 2011)

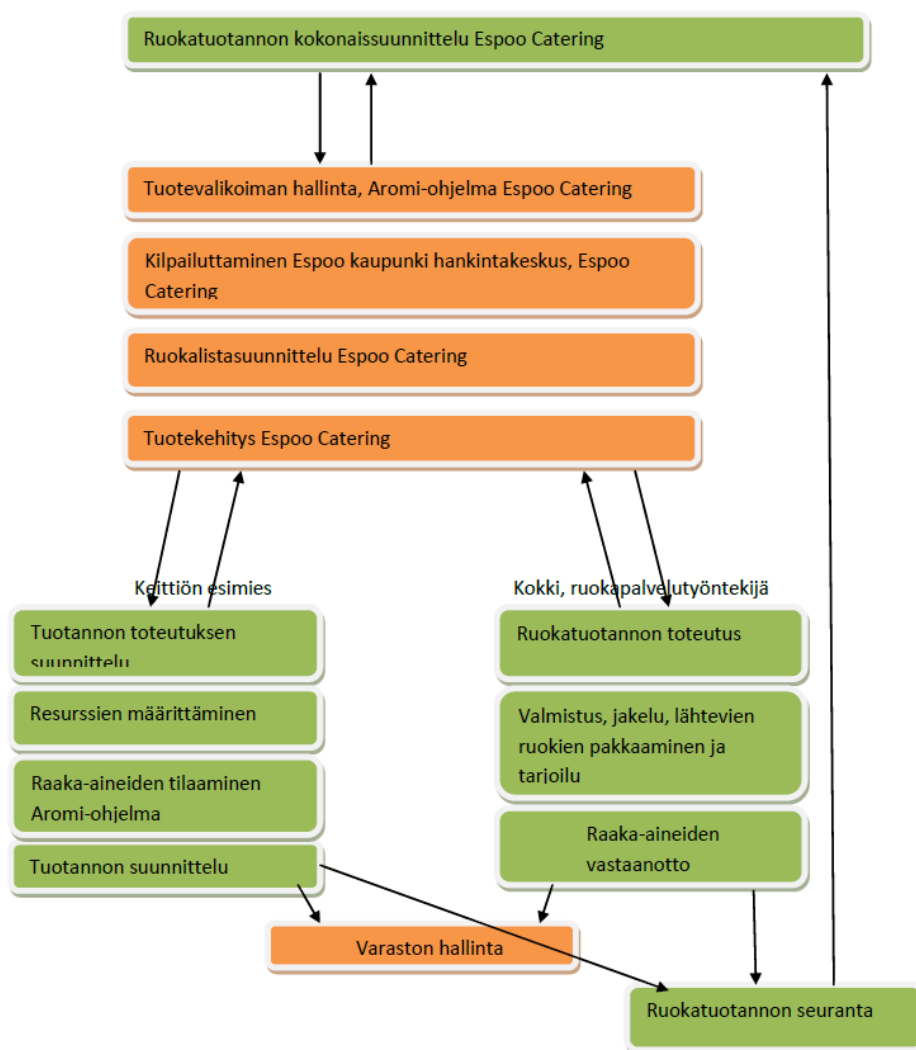
Espoo Cateringin ruokailija-asiakkaita on päivittäin noin 63 000 asiakasta. Tähän lukuun on laskettu mukaan päiväkotien ja hoivakotien aamupalat, välipalat, päivälliset sekä iltapalat. Päiväkotien asiakasmäärä on noin 10 000, koululaisten 30 000 ja hoivakotien sekä henkilöstöravintoloiden asiakasmäärä on noin 4000. Yhteensä aterioita on noin 15 miljoonaa vuodessa. Espoo Cateringin liikevaihto vuonna 2011 oli 38,4 miljoonaa euroa. (Espoo Catering 2011.)



Vuoden 2011 lopussa Espoo Catering - liikelaitoksen tuotantokeittiöiden määrä oli 87, palvelukeittiöitä oli 169 ja palvelupisteitä 114. Henkilökuntaa Espoo Cateringilla on noin 500. Ruokatuotannon keskittämistä jatkettiin. Toimintavuonna viisi päiväkotien tuotantokeittiötä ja yksi koulutuotantokeittiö muutettiin palvelukeittiöiksi. (Espoo Catering 2011.)

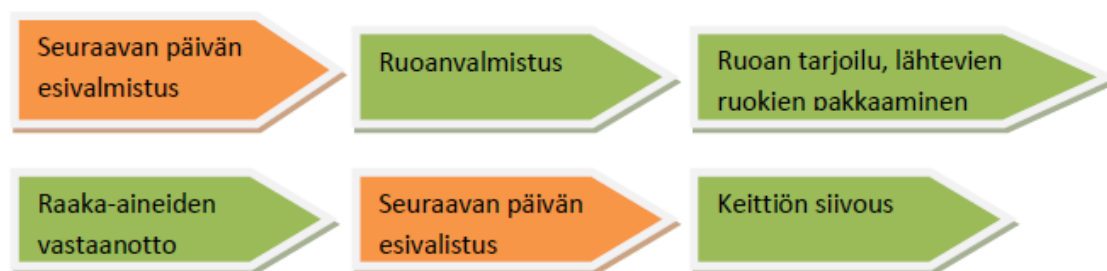
Ruokatuotantoprosessit ovat Espoo Cateringin kehittämiskohteina jo toista vuotta. Tarkoituksena on yhtenäistää keittiöiden prosesseja ja näin saada aikaan tasalaatuinen tuote. Tärkeässä roolissa ruokatuotantoprosessissa on Aromi-tuotannonohjausjärjestelmä. Aromi-tuotannonohjausjärjestelmän avulla tapahtuvat tuotantokeittiöiden tuotannosuunnittelu ja raaka-aineiden ostot, mikä on tärkeänä osana taloudellista toimintaa. Toiminta ajatus ja liikeidea ovat myös Espoo Cateringin ruokatuotantoprosessien lähtökohtana. ”Espoo Cateringin toiminta-ajatus on tuottaa ja järjestää laadukkaita ja kilpailukykyisiä catering-palveluita ja niihin liittyviä asiantuntijapalveluita asiakkaiden tarpeisiin sekä vastata keittiöverkoston rakenteesta.” Espoo Cateringin visio on olla haluttu yhteistyökumppani pääkaupunkiseudulla ja catering-alalla valtakunnallisesti arvostettu palvelujen tuottaja. Espoo Cateringin arvot ovat: Halu palvella, halu kehittyä, halu saavuttaa ja ylittää tavoitteet ja halu tehdä yhteistyötä (Espoo Catering 2011.)

Ruokatuotannon kokonaissuunnittelua Espoo Cateringissa ohjataan keskitetysti hallinnosta. Kuviossa 7 on kuvattuna Espoo Cateringin ruokatuotantoprosessin kokonaissuunnittelu.



Kuvio 7: Espoo Catering ruokatuotannon kokonaissuunnittelu prosessina (Muokattu Taskinen 2007a, 20)

Ruokatuotannon toteutus on prosessi, johon keittiöiden toiminnassa kiinnitetään huomiota entistä enemmän, etenkin esivalmisteluihin ruoan tarjoamista edellisena päivänä. Tämä takaa sen, että poikkeusoloissakin ruoka pystytään, esimerkiksi henkilövajeen takia, tuottamaan asiakkaalle luvattuna aikana. Espoo Cateringissa on käytössä vain Cook and Serve -ruoantuotantomenetelmä tällä hetkellä. Myös kaikki kuljetettavat ruoat viedään asiakkaalle lämpimänä. Useimmat palvelukeittiöt valmistavat lounaan lisäkesalaatin sekä lämpimän lisäkkeen itse. Jakelukeittiöille lähetetään kaikki lounaalle tarvittavat tuotteet päivittäin. Tuotantokeittiöiden päivittäinen tuotannosuunnittelu takaa tuotannon toimivuuden ruoantarjoamisen päivänä. Kuvio 8 esittää keittiöiden yhden päivän ruoanvalmistuksen prosessin.



Kuvio 8: Espoo Catering tuotantokeittiöiden Cook and Serve - ruoantuotannonsuunnitteluprosessi

Espoo Catering -liikelaitoksen tuotannonsuunnitteluprosessi on määritelty eri ruokalajityypeille erikseen. Näitä ovat vuokaruokat, keitot, kastikkeet, leivonnaiset ja jälkiruokat. Ruokatuoantoprosessi sisältää seuraavat työvaiheet:

- Seuraavan päivän esivalmistustyöt
- Ruoanvalmistus
- Ruoan tarjoilu ja lähtevien ruokien pakkaaminen
- Raaka-aineiden vastaanotto
- Seuraavan päivän esivalmistus
- Keittiön siivous

Espoo Cateringin tuotantokeittiöt ovat tuotantokapasiteetiltaan melko pieniä. Espoo Cateringilla on käytössä keskuskeittiö, jonka valmistuskapasiteetti ei riitä tarvittavan ateriamäärän tuottamiseen. Keskuskeittiön yhteydessä toimii henkilöstöravintola, jonka ruokailijamäärä on noin 500 asiakasta per päivä. Keskuskeittiöltä lähtee tällä hetkellä päiväkotij- ja kouluaterioita noin 1000 annosta. Espoo Cateringin osa tuotantokeittiöistä, joita on 87 kappaletta, lähettävät ruokaa palvelu- ja jakelukeittiöihin.

Uuden keskuskeittiön rakentaminen hyväksyttiin investointiohjelmaan vuosille 2012 - 2014. Keskuskeittiön tarve perustuu olemassa olevan tuotantokapasiteetin riittämättömyyteen ja asiakasmäärien kasvuun.

Espoo Catering -liikelaitos huomioi kaikessa toiminnassaan kestävän kehityksen arvot. Vuodesta 2009 Espoo Catering -liikelaitos on toteuttanut omaa ympäristöohjelmaa. Ympäristöohjelman laadinta perustuu Espoon kaupungin yhtenä strategian osana olevaan ympäristöpolitiikkaan. Ympäristöohjelma auttaa Espoo Catering -liikelaitosta ympäristönäkökohtien tunnistamisessa ja arvioinnissa. Espoo Catering -liikelaitoksen ympäristöohjelman päämääriä ovat muun muassa biojättemäärän vähentäminen ja kierrätyksen lisääminen, veden- ja energiankulutuksen vähentäminen sekä kuljetusten ja

hankintojen aiheuttamien ympäristövaikutusten huomattava vähentäminen. Espoo Catering -liikelaitos on sitoutunut usean kestävän kehityksen ohjelman toteuttamiseen. Näitä ovat Kunta-alan energiatehokkuussopimus KETS ja Julia 2030 ilmastohanke. Espoo Catering on mukana Portaat Luomu -ohjelmassa ja tarjoaa asiakkailleen Reilun Kaupan tuotteita, pääartikkelina on Reilun kaupan kahvi. (Espoo Catering 2011.)

## 5 Empiirisen aineiston hankinta ja analysointi

Laadullisessa tutkimuksessa lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen ja siinä kohde kuvataan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Tieto laadulliseen tutkimukseen hankitaan ja aineisto kootaan todellisista elämäntilanteissa. Tutkimuksen kohde on tarkkaan valittu, sellainen, josta halutaan lisää tietoa. Tiedon keruun instrumenttina suositaan ihmistä ja tutkija luottaa enemmän omiin havaintoihinsa ja tutkittaviensa kanssa käytyihin keskusteluihin kuin eri mittausvälineillä saatavaan tietoon. Apuna käytetään erilaisia lomakkeita ja testejä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161.)

Aineiston hankinnassa käytetään menetelmää, joissa tutkittavien näkökulmat pääsevät esille. Tällaisia menetelmiä ovat muun muassa teemahaastattelu, osallistuva havainnointi sekä ryhmähaastattelut. Tutkimus toteutetaan joustavasti ja tarvittaessa alkuperäisiä suunnitelmia voidaan muuttaa. Tutkittavia tapauksia käsitellään ainutlaatuisina ja aineistoa tulkitaan sen mukaisesti. (Hirsjärvi ym. 2009, 164.) Tämän opinnäytetyön aineiston keruumenetelmiksi valittiin haastattelu, havainnointi ja benchmarkkaus. Haastattelut nauhoitettiin ja purettiin auki tekstiksi. Havainnoinnin avulla saadut tulokset kirjattiin ylös. Havainnoinnin avulla saatuja huomioita käytetään hyväksi esitettäessä kehittämiskohteita Tuusulan kunnan ruoankylmävalmistusprosessissa. Benchmarkkausta tehtiin tutustumalla kahden kunnan ruoankylmävalmistusprosesseihin.

### 5.1 Haastattelu

Haastattelu on yksi käytetyimmistä tiedonkeruumenetelmistä tutkimus- ja kehittämistyössä. Haastattelumenetelmiä on monia, on siis tärkeää pohtia, minkälaista haastattelua oikein suunnitellaan ja minkälaista tietoa tarvitaan kehittämistyön tueksi. Haastattelun etuna on se, että siinä voidaan säädellä aineiston keruuta aina tilanteen mukaan sekä vastaajia myötäillen. Haastattelujen teko vaatii hyvää suunnittelua ja kouluttautumista haastattelijan rooliin. (Hirsjärvi ym. 2009, 206.)

Haastattelussa on tärkeää saada mahdollisimman paljon tietoa halutusta asiasta. Haastattelun onnistumisen kannalta haastattelukysymykset tai -aiheet olisi hyvä lähettää haastateltaville etukäteen, jotta he ehtivät tutustua niihin ennen haastattelua. Tällä tavoin haastattelun

aikana voidaan saada vielä enemmän tietoa, joka vastaa tutkimusongelman kysymyksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75.)

Teemahaastattelu eli puolistrukturoitu haastattelu on lomake- ja avoimen haastattelun välimuoto. Teemahaastattelussa aihepiirit eli teema-alueet ovat tiedossa, mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuvat. (Hirsjärvi ym. 2009, 208.) Teemahaastattelussa teemat voidaan jakaa pää- ja alateemoihin. Teemahaastattelu sopii myös sellaisiin aiheisiin, joissa käsitellään emotionaalisesti arkoja aiheita tai kysytään aiheista, joista haastateltavat eivät ole tottuneet puhumaan. Teemahaastattelua tehtäessä tarvitaan usein hieman taustatietoa haastateltavista. Teemahaastattelua on hyvä käyttää silloin, kun tutkittavaa asiaa ei tunneta hyvin, eikä tutkimusasetelmaa ole tarkasti määritetty, vaan sitä täsmennetään hankkeen edetessä. Tutkija esittää pääasiassa avoimia kysymyksiä, joihin ei ole valmiita vastausvaihtoehtoja. (Opinnäytetyöpakki 2011.) Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi kirjassa Tuomi ja Sarajärvi (2009, 75) huomauttavat, että kysymysten tulee perustua viitekehukseen eli tutkittavasta ilmiöstä jo tiedettäviin tosiasioihin. Kuitenkin teemahaastattelun avoimuus sallii intuitiiviset ja kokemusperäiset havainnot haastattelun aikana.

Avoimesta haastattelusta käytetään myös nimityksiä vapaa haastattelu, syvähaastattelu, informaalinen haastattelu, ei-johdettu haastattelu ja strukturoimaton haastattelu. Avoimessa haastattelussa haastattelija selvittää haastateltavan ajatuksia, mielipiteitä, tunteita ja käsityksiä sen mukaan, kun ne tulevat keskustelun aikana esiin. Avoin haastattelu on lähinnä keskustelua ja usein se vie paljon aikaa ja edellyttää useita haastattelukertoja. (Hirsjärvi ym. 2009, 209.)

Haastattelu on valittu tähän opinnäytetyön aineistokeruumenetelmäksi, koska haastattelussa haastateltavat voivat kertoa omista kokemuksistaan kylmävalmistusprosessista laajemmin kuin pystymme ehkä ennakoimaan. Haastattelulla saamme vastauksia tutkimusongelmiemme kysymyksiin sekä tarvittaessa voidaan selventää ja syventää saatavia vastauksia lisäkysymyksillä. Haastattelut toteutettiin yksilö- ja ryhmähaastatteluina. Ryhmähaastattelun etuna on, että tietoa saadaan monelta henkilöltä yhtä aikaa. Haastateltavien ryhmään valitaan 2-3 henkilöä, jolloin nauhoitettu haastattelu on vielä mahdollista litteroida. (Hirsjärvi ym. 2009, 210.)

Empiirisen aineiston hankinta toteutettiin teemahaastatteluilla. Kysymykset laadittiin teorian pohjalta. Teemahaastattelurungon mukaiset kysymykset lähetettiin haastateltaville etukäteen. Teemahaastattelu tehtiin liitteessä 1 olevan teemahaastattelurungon mukaisesti. Haastattelun aikana esitettiin esille tulleita lisäkysymyksiä haastateltavalle. Ensimmäinen teemahaastattelu tehtiin Tuusulan kunnan ruokapalveluissa Rykmentinpuiston keskuskeittiöllä

17.4.2012 ja siihen osallistui ravitsemispäällikkö Merja Peiponen. Haastatteluja tehtiin myös havainnoinnin ohessa, joissa mukana olivat kokki Erja Hosio 5.6.2012 ja ruokapalveluvastaava Riitta Vikström 17.8.2012. Vikström on palveluvastaavana Mikkolan koululla Tuusulassa, jonne ruoka viedään Rykmentinpuiston keskuskeittiöltä.

Elintarviketoimittajista haastateltiin Unilever Food Solutionsin sekä Iso Mitan edustajia. Haastateltavina Unilever Food Solutionsilta oli tuotevastaava Ritva Seppälä ja tuotekehityksestä vastaava Tuula Korkalainen. Haastattelu toteutettiin 28.5.2012 Unilever Food Solutionsilla. Iso Mitan edustaja Marko Jakonen vieraili Mattlidenin koulun keittiöllä 30.3.2012, jolloin haastattelu toteutettiin. Espoo Catering hoitaa Mattlidenin koulun ruokapalvelut. Haastatteluissa keskityttiin ruoankylmävalmistuksessa käytettäviin tuotteisiin sekä siihen miten tuotteet jalostuvat tulevaisuudessa ja miten tuotteiden käyttömahdollisuudet tulevat lisääntymään. Haastattelu eteni teemahaastattelurungon mukaisesti.

Laitetoimittajan edustajan haastattelu toteutui 8.8.2012 Dietalla. Ammattikeittiöiden laitetoimittajalta saatiin tietoa teknologian kehityksestä ja miten teknologia käytetään hyväksi nykyisessä toiminnassa ja miten sitä tullaan hyödyntämään tulevaisuuden ammattikeittiöissä. Teemahaastattelut tehtiin liitteessä 2 olevan teemahaastattelurungon mukaisesti. Teemahaastattelut etenivät laaditun teemahaastattelurungon mukaisesti. Haastattelujen aikana esitettiin lisäkysymyksiä esiinnoisseiden kysymysten pohjalta.

## 5.2 Havainnointi

Kyselyjen ja haastattelujen avulla saadaan selville, mitä ihmiset ajattelevat tai uskovat. Havainnoinnin avulla saadaan selville, mitä todella ympärillä tapahtuu. Havainnointi vahvistaa meille sitä, toimivatko ihmiset, miten he ovat kertoneet tekevänsä. Havainnointia pidetään kuitenkin työläänä aineistonkeruumenetelmänä, mutta sen avulla voidaan täydentää hyvin muita menetelmiä. (Hirsjärvi ym. 2009, 212.)

Tuomen ja Sarajärven (2009, 81) mukaan havainnoinnissa asiat nähdään oikeissa yhteyksissä. Havainnointi voi paljastaa ristiriidan haastattelussa saatuun tietoon, mutta toisaalta haastattelu saattaa selventää havainnoinnissa esille tulleen käyttäytymisen. Havainnointia on eri muotoja: piilohavainnointi, havainnointi ilman osallistumista ja osallistuva havainnointi. Tämän opinnäytetyön havainnointi on osallistuvaa, koska sosiaalinen vuorovaikutus on tärkeää havainnoinnissa. Havainnoinnin avulla saadaan ihmisten kokemusten kautta syntynyttä tietoa ja tavoitteena on yhteistyöprosessin toimivuus sekä mahdollisiin toiminnan muutoksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 82.) Opinnäytetyön tavoitteena on havainnoin ja keskustelujen avulla oppia kylmävalmistusprosessin toimivuus työntekijän näkökulmasta. Havainnoinnin

tulosten perusteella on mahdollista tehdä parannusehdotuksia kylmävalmistusprosessin toteutuksessa.

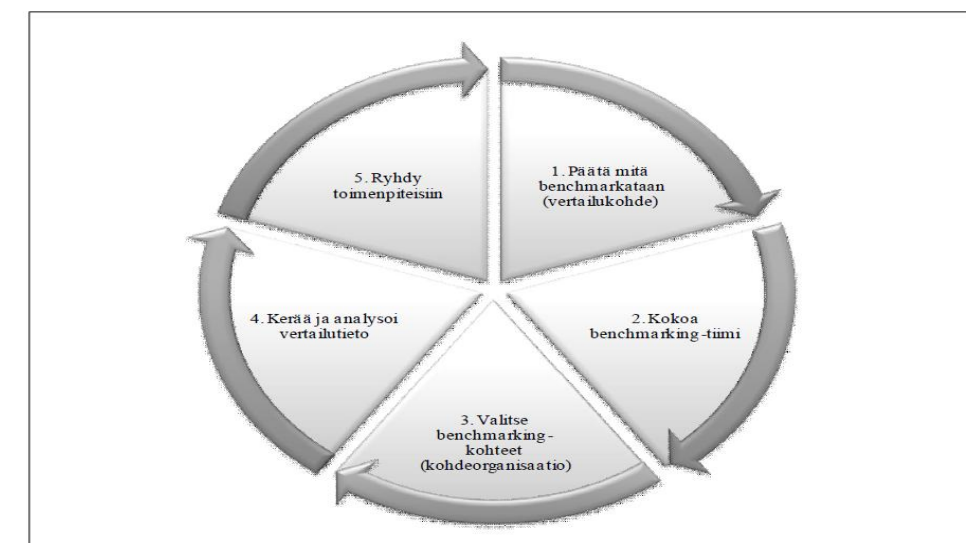
Havainnointia suoritettiin Tuusulan kunnan ruokapalveluissa Rykmentinpuiston keskuskeittiöllä, missä ruoan kylmävalmistus tapahtuu. Ruoankylmävalmistuksen havainnointi tehtiin 5.6.2012 ja se aloitettiin klo 7:00, kun ruoantuotanto keittiöllä aloitettiin. Havainnointi tapahtui ruoan kylmävalmistusprosessin koko keston ajan kello 14:00 saakka. Havainnointiin sisältyi seuraavan päivän ruoan esivalistus, pakkaaminen ja ruoan kylmäsäilytykseen vieminen seuraavan aamun kuljetusta varten. Ruoankylmävalmistusprosessista otettiin myös valokuvia havainnollistamaan prosessia. Havainnon aikana haastateltiin kokki Erja Hosiota ruoanvalmistusprosessin kulusta. Havainnointi tehtiin myös ruokaa vastaanottavassa keittiössä, missä ruoka kypsennetään ja tarjoillaan asiakkaille. Havainnointi tehtiin 17.8.2012 Mikkolan koululla Tuusulassa.

### 5.3 Benchmarkkaus

Organisaatioiden toiminnan kehittämishankkeissa benchmarkkaus-toiminnasta (benchmarking) ja parhaiden käytäntöjen (best practices) hakemisesta ja siirtämisestä on muodostunut hyvin yleisesti käytetty tehtävä. Benchmarkkaus on jatkuva ja systemaattinen prosessi organisaatioiden tuotteiden, palvelujen ja toimintaprosessien arviointiin parhaiden saatavilla olevien käytänteiden avulla. (Spendolini 1992, 16.)

Benchmarkingia tehtäessä tutustutaan väistämättä muiden yritysten toimintatapoihin ja tuotteisiin, mikä saattaa herättää uusia ajatuksia myös omaa liiketoimintaa silmällä pitäen. Toisaalta verrattaessa omia tuotteita ja palveluita sekä niihin liittyviä prosesseja muihin yrityksiin, voidaan omassa toiminnassa tunnistaa kehittämistä vaativia osa-alueita. Benchmarking on käyttökelpoinen väline myös tavoitteiden asettamisessa: vaikka aina ei olisikaan mahdollista saavuttaa johtavan yrityksen tasoa (esim. käytettävissä oleva pääoma tai teknologia saattaa asettaa rajoja), benchmarking antaa kuitenkin viitteitä siitä, mitä ylipäänsä on mahdollista saavuttaa. Tämä todennäköisesti kiihdyttää myös omaa suorituskyyvyn parantamista ja jatkuvaa kehittämistä. (Spendolini 1992, 69 - 70.)

Spendolinin (1992, 25) mukaan benchmarkingin käytön yleisimpiä syitä ovat muun muassa uusien ideoiden etsiminen, tuotteiden ja prosessien vertaaminen sekä tavoitteiden asettaminen.



Kuvio 9: Benchmarking jatkuvana prosessina (Spendolini 1992, 48)

Hotasen, Laineen ja Pietiläisen (2001, 14 - 15) mukaan benchmarking-menettely muodostaa selkeän prosessimaisen etenemisen. Plan-Do-Check-Act muodostuu kehitysympyrän vaiheista, joilla kaikilla on oma tärkeä merkityksensä:

- Kehityskohteen valinta ja projektisuunnittelu (Plan)
- Oman prosessin nykytilan kuvaus ja toiminnan analysointi (Do)
- Valmistaudutaan vertailuun benchmarking kumppanin kanssa - kysymysten ja toimintakuvausten vaihto ennen vierailukäyntiä. Käynnin systemaattinen suunnittelu ja käynnin aikaisten havaintojen varmistus, kirjaus, analysointi sekä niistä oppiminen. (Check)
- Toimeenpano ja vakiinnuttamisvaihe esim. workshopit/kehityspäivät. Jatkuvan parantamisen/kehittämisen malliin motivointi ja siihen johtaminen. (Act)

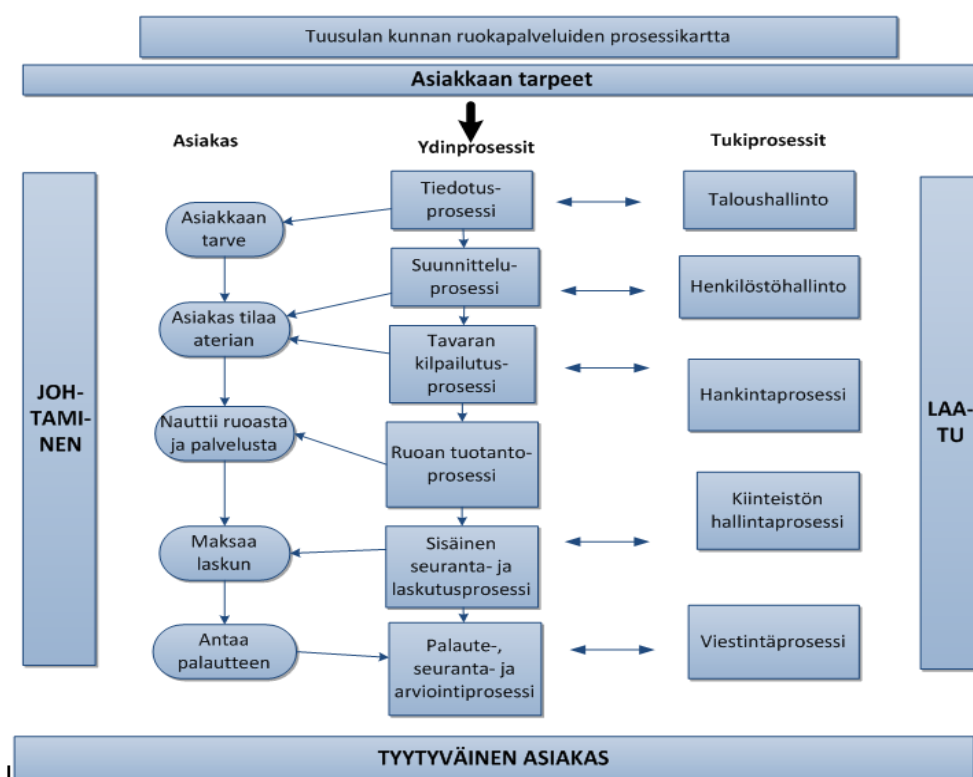
Benchmarkkausta tehtiin Vihdin kunnan ja Kymijoen ruokapalveluissa. Benchmarkkaus toteutettiin teemahaastattelurunkoa apuna käyttäen. Vihdin kunnan ruokapalvelupäällikkö ja Otalammen koulun keittiön esimies olivat haastateltavina. Haastattelut toteutettiin 7.5.2012 Vihdissä. Vihdin kunnan ruokapalvelupäällikkö Tuija Wikströmin haastattelu tehtiin Vihdin kunnantalolla. Ruoantuotantoon liittyviä tarkentavia kysymyksiä esitettiin vielä Otalammen koulun keittiön esimiehelle. Espoo Cateringin vierailu Kymijoen Ravintopalvelut Oy:n toteutui 24.5.2012. Vierailun tarkoitus oli suuren tuotantolaitoksen toimintaan tutustuminen. Kymijoen keskuskeittiön tuotantopäällikön Jyrki Karppisen esitys keittiön toiminnasta sisälsi myös eri ruoanvalmistustapojen toteuttamisen Kymijoella. Esityksen aikana oli mahdollisuus tehdä tarkentavia kysymyksiä eri ruoantuotantotapojen toimivuudesta nykykeittiöissä.



## 6 Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi

Tuusulan kunnan kouluissa ja päiväkodeissa lisääntyi ruokailijoiden määrä, joten ruokapalveluiden tuli tuottaa enemmän aterioita. Näin ollen ruokapalveluissa jouduttiin miettimään, miten tuotannon lisäys onnistuisi, kun kuumana kuljetettavan ruoan määrää ei voitu enää lisätä. Päätettiin ottaa yhdeksi ruoantuotantotavaksi ruoankylmävalmistus. Tuusulan kunnan ruokapalveluiden valintakriteerinä juuri tähän valmistustapaan oli tehokkuuden lisääminen. Kylmävalmistuksen rinnalla joissain tapauksissa on myös mukana kypsennys ja jäädytys eli Cook and Chill -ruoantuotantotapa. Samaan aikaan ruoantuotantotavan muutoksen kanssa ruokapalvelut saivat käyttöönsä isomman keskuskeittiön entisestä puolustusvoimien muonituskeskuksesta Hyrylästä.

Kuvio 10 esittää Tuusulan kunnan ruokapalveluiden prosessikartan. Prosessikartta kuvaa keittiön päätehtävät ja niihin liittyvät muut tehtävät. Prosessikartta alkaa Tuusulan kunnan ruokapalveluissa asiakkaan tarpeesta ja päättyy siihen, kun asiakas maksaa laskun ja antaa palautetta. Pääprosessiin kuuluvat tiedottaminen, kilpailuttaminen, suunnittelu, ruoantuotanto ja toimintojen sisäinen seuranta. Tukiprosesseja Tuusulan kunnan ruokapalveluissa ovat talous- ja henkilöstöhallinto, hankintaprosessit sekä kiinteistöjen hallintaprosessit.



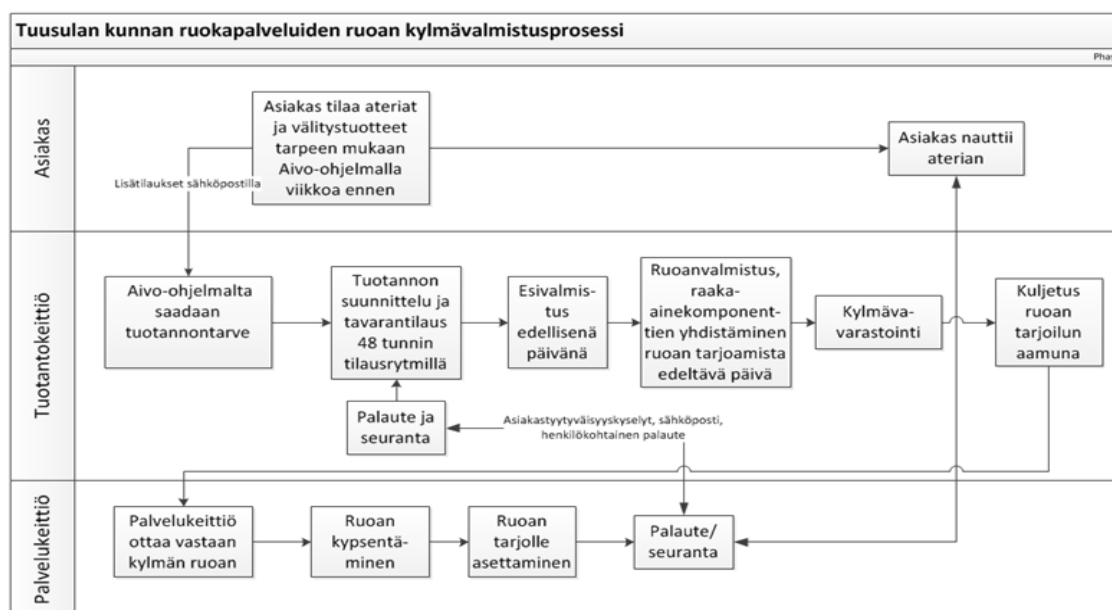
Kuvio 10: Tuusulan kunnan ruokapalveluiden prosessikartta

Prosessikartan avulla voi organisaatio ymmärtää omaa toimintaansa. Ruokapalvelujen tuottaminen muodostuu useasta keskenään vuorovaikutteisista prosesseista. Prosesseihin vaikuttavat myös ympäristötekijät. (Taskinen 2007a, 1-2.)

Erittäin tärkeä vaihe prosessissa on suunnitteluprosessi. Suunnitteluprosessi pitää sisällään ruokalistasuunnittelun, jossa huomioidaan asiakkailta saatu palaute. Ruokalistaan vaikuttavia tekijöitä on myös käytävissä oleva rahamäärä annosta kohti. Suunnitteluprosessiin sisältyy myös henkilöstön mitoituksen suunnittelu. Ruoankylmävalmistus on lisännyt etenkin vastaanottavien keittiöiden ammattitaitoisen henkilöstön tarvetta. Hankintoimi vastaa kaikkien keittiössä olevien raaka-aineiden sekä kuljetusten kilpailutuksesta. Hankintaprosessi muodostuu ruokapalveluiden yhdeksi tärkeimmäksi osaksi keittiötoiminnan prosesseja. (Haastattelu Peiponen 17.4.2012.)

### 6.1 Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessin kuvaus

Tuusulan kunnan ruokapalveluiden ruoankylmävalmistusprosessi lähtee siitä, kun asiakas tilaa ateriat Aivo-ohjelman kautta. Asiakas on saanut tietoa ja opastusta aterioiden tilaamiskäytännöstä Tuusulan kunnan ruokapalveluiden henkilökunnan kautta. Aivo-ohjelma on ruoantuotannon sähköinen ohjausjärjestelmä, jonka avulla ateriat ja muut tuotteet tilataan. Tilaukset pohjautuvat kiertävään ruokalistaan ja ateriatilaukset annetaan keittiölle aina kuluvan viikon keskiviikkoon mennessä. Keittiön esimies ottaa tilaukset Aivo-ohjelmalta. Annettujen tilausten mukaan saadaan ruoan tuotannon tarve. (Haastattelu Peiponen 17.4.2012.)

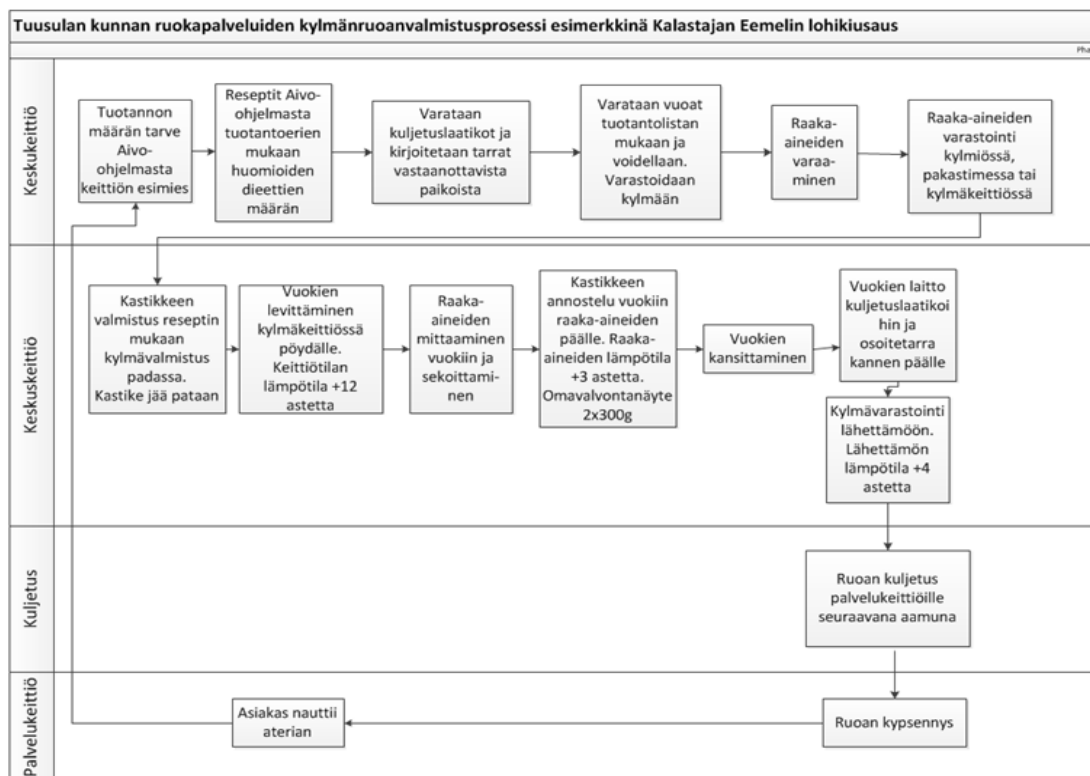


Kuvio 11: Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi

Kuvio 11 kuvaa Tuusulan kunnan ruokapalveluiden ruoankylmävalmistusprosessin. Ruoantuotannosuunnittelu lähtee liikkeelle Aivo-ohjelmasta keskuskeittiölle saatujen tilattujen aterioiden mukaan. Tavarantilaukset tehdään 48 tunnin tilausrytmin mukaan sopimustoimittajilta. Tavarantilaukset tehdään pääsääntöisesti nettipohjaisella tilausohjelmalla. Myös puhelintilaukset ovat mahdollisia. Mikäli ateriatilauksiin tulee muutoksia, asiakas ilmoittaa niistä sähköpostilla tai soittamalla keittiöön. Ruoan kylmävalmistuksessa kaikki ruoka esivalmistetaan jo edellisenä päivänä kypsennystä vaille valmiiksi. Esivalmisteluja tehdään kahtena ruoanvalmistusta edeltävänä päivänä. Ensimmäisenä päivänä kaikki tarvittavat astiat ja raaka-aineet varataan valmiiksi kuten myös kuljetuslaatikot. Toisena päivänä raaka-ainekomponentit yhdistetään astioihin ja varastoidaan kylmässä. Ruokaa ei kypsennetä keskuskeittiössä. (Haastattelu Peiponen 17.4.2012.)

Tuusulan kunnan ruokapalveluissa ruoka kuljetetaan palvelukeittiöihin ruoan tarjoilupäivän aamuna. Palvelukeittiö ottaa vastaan kylmän ruoan ja kypsentää sen. Vuokaruokat ja kastikkeet ovat useimmiten kypsennystä vaille valmiita, kun ne menevät palvelukeittiölle. Keitot ja makaronipata lähetetään palvelukeittiölle ilman nestettä, niin että astioihin on punnittuna kaikki muut raaka-aineet valmiiksi. Palvelukeittiöille on laadittu tarkat ohjeet nesteen annostelusta raaka-aineiden joukkoon astioihin. Nesteen lisäämisen jälkeen ruoka kuumennetaan annettujen ohjeiden mukaan monitoimiuuneissa. Ruoan laatua tarkkaillaan jatkuvasti. Palvelukeittiön antama palaute valmistuskeittiölle on toiminnan kehittämiseksi tärkeää kuten myös asiakkaiden antama palaute. (Haastattelu Peiponen 17.4.2012.)

Ongelmana on se, että palvelukeittiöille ei voi antaa yhtä ohjetta ruokien kypsennyksestä, koska on hyvin erilaisia kypsennyslaitteita, uuneja tai vaunuja. Kypsennysmenetelmä vaikuttaa myös ruoan rakenteeseen ja lopputulokseen. Palvelukeittiöihin ei ole laadittu ohjeita kypsennyslaitteiden käytöstä, vaan keittiöt ovat laatineet kirjallisen ohjeistuksen itse testaustensa perusteella. Tämä vaatii henkilökunnalta vastuullista asennetta työhön. Palvelukeittiöiden henkilöstölle uuteen toimintatapaan perehdytys ja opastus ovat erittäin tärkeitä. *”Varsinkin uusien reseptien testaus vaatii vastaanottavalla keittiöllä perehdyttämisen. Keskuskeittiöllä ei ole vaunuja, joten siellä ei ole mahdollista testata reseptiikkaa miten se käyttäytyy vaunukypsennyksessä.”* (Haastattelu Hosio 5.6.2012.)



Kuvio 12: Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi esimerkkinä Kalastajan Eemelin lohikiusaus

Kuvio 12 esittää kalastaja Eemelin lohikiusauksen valmistuksen Tuusulan kunnan ruokapalveluiden keskuskeittiössä. Ruoanvalmistusta havainnointiin 5.6.2012. Havainnointi aloitettiin klo 7:00 aamulla. Edellisenä päivänä kokki oli ottanut reseptin Aivo-ohjelmasta tuotantoerien mukaisesti. Raaka-aineet oli varattu kylmiöön/pakkaseen vaunuille, raaka-aineita ei vielä tässä vaiheessa punnittu. Vuokat oli voideltu ja viety kylmäkeittiöön kuten myös kuljetuslaatikot odottivat kylmäkeittiössä valmiina. Kuvassa 2 ovat voidellut vuokat odottamassa raaka-aineiden punnitsemista vuokiin.



Kuva 2: Varatut vuokat (Havainnointi 5.6.2012)



Kuva 3: Kirjoitetut teipit kuljetuslaatikoiden kansiin (Havainnointi 5.6.2012)

Erittäin paljon aikaa vievä osa tässä vaiheessa prosessia on teippien kirjoittaminen, joka usein dieettien kohdalla aloitetaan jo useampaa päivää etukäteen. Teipit kirjoitetaan jokainen päivä erikseen osoitteiksi myös kuljetuslaatikoiden kanteen. Kuvassa 3 on osoiteteippejä tarjottimella.

Tärkeää tässä on huomioida dieettien määrä ja vähentää ne perusruoasta, koska dieetit valmistetaan räätälöidysti, eikä Aivo-ohjelmasta otettujen reseptien tai tuotantomäärien mukaan. Dieetit valmistetaan pääosin kylmänä. Erillistä dieettireseptiikkaa ei ole käytössä, mahdollisimman moni dieetti valmistetaan perusruoasta mukailten.

Seuraavana aamuna Kalastaja Eemelin lohikiusaukseen valmistettiin ensin kastike kylmäsuurusta hyväksikäyttäen kylmävalmistuspadassa, josta se annostellaan suoraan Gn-vuokiin. Edellisenä päivänä varatut raaka-aineet kuljetettiin kylmäkeittiöön kylmiöistä ja pakkasesta erätarpeen mukaan. Kylmäkeittiön lämpötila on +12 astetta. Gn-vuoat levitettiin tuotantopöydille, jonka jälkeen raaka-aineet punnittiin tai mitattiin vuokiin reseptin tuotantoerien mukaisesti. Raaka-aineista kala ja sipuli olivat pakasteita. Peruna oli vakuumpakattua kypsää suikaleperunaa. Ensimmäisenä kuvassa 4 on punnitut raaka-aineet vuossa.



Kuva 4: Raaka-aineiden mittaaminen, sekoittaminen ja kastikkeen annostelu Gn-vuokiin (Havainnointi 5.6.2012)

Raaka-aineiden lämpötilan ruoankylmävalmistuksen aikana tulee pysyä aina alle + 4 asteessa. Tämä on määritelty Tuusulan kunnan ruokapalveluissa ruoankylmävalmistusta aloitettaessa. Tämän jälkeen raaka-aineet sekoitettiin hyvin keskenään, kuvassa 4 keskellä. Sekoittamisen

jälkeen annosteltiin kylmä kastike raaka-aineiden päälle, kuvassa 4 viimeisenä. Kastikkeen lisäämisen jälkeen raaka-aineita ei enää sekoitettu keskenään. Ruoasta otettiin, ennen kansittamista 300 g:n omavalvontanäyte.



Kuva 5: Kansittaminen, pakkaaminen ja lähettämöön kuljetus (Havainnointi 5.6.2012)

Seuraavassa vaiheessa vuokien päälle laitettiin kannet, kuva 5 ensimmäisenä. Kansittamisen jälkeen vuokat siirrettiin kuljetuslaatikoihin, kuvassa 5 keskimmäisenä. Kuljetuslaatikot varastoitiin kylmään lähettämötilaan, kuva 5 viimeisenä. Lähettämön lämpötila on + 4 astetta. (Havainnointi 5.6.2012.)

Ruoan kuljetus palvelukeittiöihin tapahtuu ruokatakseilla ruoankokoamista seuraavana aamuna kello 7.00. Ennen kuljetusta ruoasta otetaan anturilla lämpötila, joka kirjautuu automaattisesti omavalvonnan seurantajärjestelmään.

Tässä opinnäytetyössä on havainnoitu Mikkolan koulun ruoan vastaanottoa. Kylmävarastointia ei tapahdu palvelukeittiössä taksikuljetuksen jälkeen vaan ruoka kypsennetään palvelukeittiöissä samana päivänä lounaaksi. Ruoka saapuu keittiölle yleensä noin kello 8.00 aamulla, jonka jälkeen se laitetaan uuneihin kuumentamaan/kypsymään. *”Ruoan kuumentaminen vaatii palvelukeittiön työntekijältä ammattitaitoa käsitellä erilaisia uuneja ja kokemusta miten eri ruokalajit käyttäytyvät erilaisissa lämpötiloissa. Työntekijän on hyvä tietää, kuinka kauan vaatii aikaa, kylmänä keittiöön tulevan ruoan oikeaoppinen lämmittäminen/kypsentäminen, jotta ruoka olisi asiakkaalle parasta mahdollista ulkonäöllisesti, maullisesti ja rakenteellisesti.* (Palvelukeittiöhaastattelu Vikström 17.8.2012.) Dieettiruokien kuumentamiseen on varattava palvelukeittiöllä oma paikkansa riippuen siitä kuinka paljon dieettiruokia määrällisesti on.

Keittoihin ja osaan laatikkoruoista lisätään palvelukeittiöllä neste ohjeistuksen mukaan. Periaate on, ettei vettä kuljeteta keittiöiden välillä. *”Tärkeää on varsinkin keitoissa nesteen lisäämisen jälkeen sekoittaa keiton makuaineet tasaisesti sekaisin ennen kuumennusta niin sanotusti tekeytymään ja kuumennuksen aikana myös tarkistaa, että aineet ovat kunnolla sekaisin.”* (Palvelukeittiöhaastattelu Vikström 17.8.2012.)

Kappaletavara kuten pihvit ja pyörykät tulevat palvelukeittiölle suoraan toimittajalta. Tavara varastoidaan siihen asti, kunnes ne levitetään palvelukeittiöissä kuumennusta varten Gn-vuokiin. Perunasose tulee valmiina Gn-vuoiissa, joissa se siirretään suoraan uuniin kuumenemaan. Perunasoseen valmistaminen kylmävalmistuksena on hieman työläämpää, jotta se saataisiin asiakkaalle koostumukseltaan ja maultaan hyvänä. Kokolihakastikkeiden valmiit kypsät pakastelihakuutiot jaetaan Gn-astioihin suoraan reseptin mukaan, näin saadaan kaikille asiakkaille tasalaatuinen lopputulos.

Kypsennyksen jälkeen ruoka viedään tarjolle linjastoon ruokasaliin ja osa ruoasta voidaan varastoida linjaston viereen lämpövaunuihin, josta on helppo nostaa lisää ruokaa tarjoiluun tarpeen mukaan. Osassa palvelukeittiöitä ruoka kuljetetaan kypsennysvaunuissa asiakkaille suoraan osastoille. *”Oikea asennoituminen palvelukeittiössä tapahtuvaan ruoan kuumentamiseen ja kypsentämiseen työntekijöillä on todella tärkeää. Työntekijän tulee olla innostunut ja ammattitaitoinen onnistuakseen tehtävässään. On osattava tehdä päätöksiä itsenäisesti ja otettava vastuuta ruoan valmistamisesta asiakkaalle. Jokaisesta pikkuasiasta ei voi aina soittaa keskuskeittiölle.”* (Palvelukeittiöhaastattelu Vikström 17.8.2012.)

Suomessa ruokapalvelut ovat olleet kiinnostuneita kokeilemaan eri ruoantuotantotapoja, kuten ruoankylmävalmistusta, tehostaakseen toimintaansa. Vihdin ruokapalvelut on kokeillut pilottina kaksi vuotta ruoankylmävalmistusta ihan perinteisessä suurkeittiössä eli käytävissä ei ole erillistä kylmäkeittiötä. Vihdissä ruoka valmistettiin normaaleilla keittölaitteilla padassa sekoittamalla. Kylmävalmistettua ruokaa lähetetään kahteen toimipaikkaan Vihdin kunnassa niiden kaukaisen sijainnin vuoksi. Vihdissä kuljetus tapahtuu kaksi kertaa viikossa, kun Tuusulan kunnan ruokapalvelut kuljettavat ruoat päivittäin palvelukeittiöille. Tärkeimpänä asiana Vihdin ruokapalvelupäällikkö Tuija Wickström pitää sitä, että kylmäketju on katkeamaton, eikä ruoan lämpötila ruoan esivalmistelussa ja ruokaa valmistettaessa nouse missään vaiheessa yli + 6 asteen.

Campbellsoup Oy:n tuotemerkki IsoMitta on kehittänyt yhdessä suurkeittiöiden kanssa ruoankylmävalmistustapoja sekä reseptiikkaa. IsoMitta tuo suurkeittiöille tarkoitettuja tuotteita muun muassa kastike- ja kiisseliaineiksi sekä erityisesti kylmävalmistukseen tarkoitettuja perunapohjaisia kylmäsuurusteisia kastikepohjia. Marko Jakonen, IsoMitan asiakkuuspäällikkö, on tehnyt paljon yhteistyötä kuntien ruokapalveluiden kanssa kehittääkseen ruoankylmävalmistusta. Jakosen mukaan keittölaitteilta ei vaadita mitään erityistä. Ruoankylmävalmistus onnistuu tavallisessa ammattikeittiössä peruslaitteistolla. Mikäli raaka-aineet ovat tarpeeksi kylmät, ei padoissa tarvitse olla erillistä jäähdytystä.

Sekoittava pata on tärkein työväline. IsoMitta on kehittänyt ruoankylmävalmistuksen reseptiikkaa nimenomaan sekoittavalle padalle. Padassa raaka-aineet ovat helppo sekoittaa ja

turhia työvaiheita jää pois kuten turhaa vuokien nostelua. Raaka-aineiden tulee olla laadultaan hyviä, mieluiten pakastettuja, jotta massan lämpötila saadaan pysymään koko tuotannon ajan tarpeeksi kylmänä. Ruoankylmävalmistuksen etuna on myös se, että henkilökuntaa tarvitaan vähemmän kuin perinteisissä ruoantuotantotavoissa, näin ruoanvalmistusta voi siirtää eri ajankohtiin ja jakaa henkilökunnan työpaineita. Reseptien avulla voidaan johtaa tehokkaammin keittiön toimintaa, koska reseptejä ei voida helposti soveltaa, jolloin asiakkaalle tarjottu ruoka on maultaan ja rakenteeltaan aina samanlaista. Jakonen ohjaa keittäjiä kokeilemaan ruoankylmävalmistusta muiden tuotantotapojen rinnalla kuten viikonloppuateriat tai viikonlopun jälkeiset ateriat. (Haastattelu Jakonen 30.3.2012.)

Kymijoen Ravintopalvelu Oy:llä ja Tuusulan kunnan ruokapalveluilla on käytössä ruoankylmävalmistukseen erillinen kylmäkeittiö, joissa on erikseen kylmävalmistukseen tarkoitettu pata. Kuumennuslaitteita kylmäkeittiössä ei tarvita. Kymijoen kylmäkeittiön lämpötila on + 6 astetta ja Tuusulassa + 12 astetta. Alhaisia työskentelylämpötiloja ei henkilöstö kuitenkaan koe ongelmaksi. Laki ei määrää henkilökunnalle taukoja ruoankylmävalmistukseen, toteaa Kymijoen tuotantopäällikkö Jyrki Karppinen, mutta Kymijoen ruokapalveluissa on sovittu, että 50 minuutin työskentelyn jälkeen on 10 minuutin tauko. (Haastattelu Karppinen 24.5.2012.)

Tärkeässä roolissa ruoankylmävalmistuksen onnistumiselle ovat riittävät kylmäsäilytystilat tuotantokeittiössä sekä vastaanottavassa keittiössä mikäli ruokaa viedään sinne useamman päivän tarve kerrallaan. Kylmäsäilytystilan sekä pakastetilan tarve kasvaa, koska ruokia valmistetaan etukäteen valmiiksi odottamaan kuljetusta ja raaka-aineet ovat usein esikypsennettyjä, kylmässä säilytettäviä. Pakastetilaa tarvitaan, koska ruoankylmävalmistuksessa käytetään paljon myös pakastettuja raaka-aineita kuten vihannekset, kalat ja lihat.

Huomioitavaa ruoankylmävalmistuksessa on työn ergonomia. Mikäli raaka-aineet sekoitetaan padassa ja sen jälkeen annostellaan astioihin, on massan paino niin suuri, että siihen tarvitaan apuvälineitä. Painavan massan nostelu, esimerkiksi ison kauhan avulla, vuokiin on erittäin raskasta ja usein työtä ei voi suorittaa ergonomisesti oikein. Ruokamassan siirtämiseen tarvitaan apuvälineenä massansiirtolaite tai kattoon kiinnitettävä annostelulaite, mitkä helpottavat ja nopeuttavat työtä huomattavasti. (Haastattelu Peiponen 17.4.2012.)

Peiposen mielestä keittiön kokonaissuunnittelussa logistiikan suunnittelu on tärkeää. On huomioitava, että kaikki tuotteet ja pakkaustarvikkeet ovat lähellä toisiaan eikä turhaa ristikkäisliikennettä synny. Optimitilanne olisi, jos vielä lähettämö olisi kylmäkeittiön jatkeena, jolloin myös omavalvonnan seuraaminen helpottuisi. Vaikka varsinaisen



ruoantuotantotilan ei tarvitse olla suuri, tilaa tarvitaan pakkaamiselle kuitenkin riittävästi. Kuljetuslaatikot ja lavavaunut vievät tilaa sekä kylmiöissä, että kylmäkeittiössä.

Haastattelujen perusteella ruoankylmävalmistuksessa ja -prosessissa on ruokapalvelujen välillä eroja. Taulukko 8 kuvaa niitä eroja mitä kylmävalmistusprosesseissa on Tuusulan, Vihdin ruokapalveluissa ja Kymijoen Ravintopalvelut Oy:ssä.

Cook Cold-prosessi	Tuusula	Vihti	Kymijoki
Raaka-aineiden hankinta	Sopimustomittajat	Sopimustomittajat	Sopimustomittajat
Varastointi	Pakastus, kylmävarastointi, kuivavavarasto	Pakastus, kylmävarastointi, kuivavavarasto	Pakastus, kylmävarastointi, kuivavavarasto
Raaka-aineiden esikäsitteily	Kylmäkeittiö + 12 C	Lämminkeittiö	Oma esikäsitteilyosasto + 6C
Ruoankylmävalmistus	Kylmäkeittiö + 12 C	Lämminkeittiö	Kylmäkeittiö + 6 C
Ruoan annostelu	Kylmäkeittiö + 12 C Vuokiin punnitseminen tai padassa sekoittaminen	Lämminkeittiö Vuokiin punnitseminen	Kylmäkeittiö + 6 C Padassa sekoittaminen
Kylmäsäilytys	Kylmä lähettämö + 4 C	Kylmävarastointi	Kylmävarastointi alle + 6 C
Kuljetus	Ei kylmäkalustoa. Termoslaatikoissa Kuljetus päivittäin	Ei kylmäkalustoa. Termoslaatikoissa Kuljetus 2 krt/ viikko	Ei kylmäkalustoa. Termoslaatikoissa Alle + 6 C Kuljetus 2-3 krt/ vko
Kypsentaaminen palvelukeittiössä	Yhdistelmäuuni tai vaunukypsennys	Yhdistelmäuuni tai vaunukypsennys	Yhdistelmäuuni
Ruokailu	Koulu- tai päiväkotiasiakas	Koulu- tai päiväkotiasiakas	Kouluasiakas

Taulukko 8: Cook Cold prosessien vaiheet Tuusula, Vihti ja Kymijoki

## 6.2 Ruoankylmätuotantomenetelmän asettamat vaatimukset raaka-aineille ja ruoanvalmistusohjeille

Yksi keittiön toiminnan työkaluja ja perusteita on ruokalistasuunnittelu.

Ruokalistasuunnittelussa on huomioitavaa, että kaikki ruoat eivät sovellu kylmävalmistukseen esimerkkinä hernekeitto ja puurot. Kuiva herne raaka-aineena vaatii pitkän kypsymisajan sekä runsaasti nestettä. Hernekeitto valmistetaan usein Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmää käyttäen, mikäli valmistuskeittiössä on tarpeeksi jäähdytyskapasiteettia. Näissä ongelmatapauksissa Tuusulan kunnan ruokapalvelut ovat käyttäneet teollisuuden valmiita ruokia apuna. Niin sanotuissa edullisissa ruoissa, kuten hernekeitossa ja puurossa, saattaa teollisuuden valmiin ruoan hinta olla esteenä sen käyttämisessä ruokapalveluissa. *”Tärkeää on testata kaikki käytettävät raaka-aineet miten ne käyttäytyvät kylmäsäilytyksen aikana”* toteaa Tuija Wickström Vihdin ruokapalveluista (Haastattelu Wickström 7.5.2012).

Kuten edellä Seppälä (2012) on kertonut, Cook Cold -valmistus eli kylmävalmistus perustuu esikäsiteltyihin elintarvikkeisiin, tärkkelykseen ja ruoanvalmistusreseptiikkaan. Kaikkien raaka-aineiden tulee olla kypsennettyjä tai pakastettuja. Riisi ja pasta soveltuvat myös hyvin kylmävalmistuksen raaka-aineiksi. Tärkeänä osana valmistusmenetelmää on hyvä työnohjaus ja tuotannonohjaus. Kylmävalmistuksessa kylmäketjun tulee olla katkeamaton, ruoka valmistetaan kylmistä raaka-aineista ja osana käytetään pakastettuja raaka-aineita.

Haastatteluissa selvisi, että elintarvikkeiden tulee olla laadultaan hyviä ja mielellään pakastettuja, jotta kylmäketju saadaan pidettyä katkeamattomana. Kaikki raaka-aineet ovat esikypsennettyjä ja tuotteiden palakoko tulee olla samankokoista, jotta kypsyminen onnistuu hyvin. Tuusulan kunnan ruokapalvelut käyttävät liharouhetta jauhelihan asemasta. Liharouhe on helpompi saada tasaisesti levittymään ja sekoittumaan vuokaruokiin kuin pakastettu jauheliha. Liharouhe ei ole pakastettu tuote kuten kaikki muut liha- ja broilerituotteet Tuusulan kunnan ruokapalveluissa. Laadultaan oikeiden raaka-aineiden saatavuus on tuottanut jossain määrin ongelmia. Raaka-aineet ovat laadultaan epätasaisia, mikä huonontaa ruoan lopputulosta.

Ruoankylmävalmistuksessa pohjana on tärkkelysvalmiste, joka saostaa kylmän nesteen ja saa ruoanrakenteen pysymään tasaisena kylmäsäilytyksen aikana. Tärkkelysvalmisteita on peruna- ja maissipohjaisena. Tärkkelystä käytetään vuokaruoissa ja kastikkeissa sekä suurustetta vaativissa keitoissa. Jälkiruokiin kuten kiisseleihin on oma tärkkelys, mikä ei vaadi kuumennusta lainkaan. Kaikkien haastateltavien mielestä reseptien testaus on ruoankylmävalmistukseen siirryttäessä tärkein ja työllistävin vaihe. Reseptien tulee olla ehdottoman luotettavia, mikä vuoksi reseptien testaaminen vaatii aikaa sekä resursseja.

Koulutusta ruoankylmävalmistuksesta ja reseptiikan kehittämisessä on toteutettu yhteistyössä tavarantoimittajien ja ammattioppilaitosten kanssa.

Tärkeintä ruoassa on sen maku. Ruoankylmävalmistuksessa ruoka on ensin kylmävarastoituna, mikä jälkeen se kypsennetään. Kylmävarastoinnin aikana mausteiden maku ehkä voimistuu, jolloin makua ei voi vielä tarkistaa raaka-aineiden yhdistämisvaiheessa. Myös tärkkelyksen määrä tulee saada resepteissä kohdalleen, jolloin nesteen määrä on oikea. Reseptien testaaminen saattaa vaatia monen vuoden työn tuloksen. Esimerkkinä Vihdin ruokapalveluissa reseptitestausta tehdään kesäisin, jolloin koulut ovat kiinni ja toiminta hiljaista. Vihdissä reseptitestausta pysyy valmistuskeittiössä, jolloin henkilöstö sitoutuu työhön.

Wickström Vihdin ruokapalveluista on pohtinut paljon ruoanvalmistusprosesseja ja niiden kehittämistä. Hän peräänkuuluttaa tietokoneohjelmaa, jossa kaikki keittiötoiminnan prosessit saataisiin saman ohjelman kuten omavalvonta, reseptiohjelma, raaka-aineet, kustannuslaskenta sekä kaikki koneiden ja laitteiden tuotannon ohjelmoinnit. Tällöin voitaisiin ruokalistan mukaan valita käytettävät koneet ja laitteet, jonka jälkeen kokonaishallinta nähtäisiin ohjelman avulla. Ohjelman avulla olisi helpompaa selvittää myös asiakkaille sitä, mistä kustannukset syntyvät ja mihin laskutus perustuu. Wickströmin mukaan prosesseja mietittäessä tulisi asiakas ottaa entistä enemmän huomioon etenkin viestintää suunniteltaessa. Vihdin kunnan ruokapalveluissa ruoankylmävalmistuksen aloituksessa olisi pitänyt asiakkaalle kertoa tarkkaan, mistä on kysymys. Wickström painottaa, että ei ole hyvä puhua ruoankylmävalmistuksesta, vaan eri tavasta tehdä ruokaa. Ruoankylmävalmistus aiheuttaa asiakkaalle ruoasta huonoja mielikuvia. (Haastattelu Wickström 7.5.2012.)

Jyrki Karppinen Kymijoen Ravintopalvelut Oy:stä totesi, että reseptien tulisi olla kaksivaiheisia. Vaihe yksi on ruokaa valmistavan keittiön osuus reseptistä eli kylmävalmistus. Vaihe kaksi on vastaanottavan keittiön osuus reseptistä eli kypsennys ja mahdollisesti neuvotaan nesteen lisääminen ruokaan. Karppisen mielestä vakioitu reseptiikka on ainoa onnistumisen tae ruoankylmävalmistuksessa. (Haastattelu Karppinen 24.5.2012.)

### 6.3 Ruoankylmätuotantomenetelmän omavalvontaan ja elintarvikehygieniaan liittyvät vaatimukset

Elintarvikehygienialla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, jotka on huomioitava kaikissa elintarvikkeen tuotanto-, kuljetus- ja myyntiketjun vaiheissa. Hygieniasta on huolehdittava läpi koko ketjun. (Hatakka, Pakkala, Siivonen & Turja 2005, 5.) Omavalvonta on lakisääteitä ja se koskee kaikkia, jotka ovat mukana elintarvikkeiden käsittelyketjussa.

Omavalvontasuunnitelmasta selviää, miten omavalvonta hoidetaan elintarvikkeita käsittelevissä kohteissa. (Laukkanen 2009, 4.)

Omaavontasuunnitelma on myös kaikissa ammattikeittiöissä. Omaavonnan suhteen Elintarviketurvallisuusvirastolla ei ole erityisiä vaatimuksia ruoankylmävalmistukselle. Tärkeintä on, että lopputuote on käyttäjän kannalta laadukas ja turvallinen. Kuljetusta ei myöskään saa unohtaa kuuluvaksi osaksi omaavontasuunnitelmaa. (Niskanen 2008, 4243.)

Tuusulan kunnan ruokapalveluissa keskuskeittiössä omaavonta suoritetaan asiakkaan tietoverkkoon liitettävän Euracon - langattoman omaavontajärjestelmän avulla. Järjestelmän avulla saadaan reaaliaikaiset lämpötilamittaukset kylmiöistä ja valmistettavasta sekä tarjolla olevasta ruoasta. Niskasen (2008, 42-43) mukaan ruoankylmävalmistuksen kriittiset tekijät omaavonnassa ovat kylmäketjun hallinta ja asianmukaiset kylmäsäilytystilat sekä laitteet ruoankylmävalmistukseen. Näihin asioihin myös Tuusulan kunnan ruokapalveluissa kiinnitetään erityistä huomiota. Kaikki kylmäsäilytystä vaativat raaka-aineet säilytetään + 3 asteessa. Pakastetuotteet säilytetään pakastimissa siihen saakka, kun ne otetaan käyttöön. Kylmäkeittiöön viedään aina vain tuotantoeräkohtaiset raaka-aineet, jotta kylmäketjun säilyminen varmistetaan. Tuotteiden laatua seurataan myös, huonolaatuisia raaka-aineita ei käytetä. Ruoan omaavontanäyte otetaan jokaisesta tuotantoerästä ja säilytetään pakastimessa omaavontasäännösten mukaisesti. Näytteeseen merkitään vielä vastaanottavan keittiön nimi, mihin ruoka on lähtenyt. Laboratorionäytteiden avulla tutkitaan ruoan laatua. Etenkin viikonlopun jälkeisen maanantain valmistuseristä otetaan näytteitä laboratoriotutkimuksia varten. Keittiöhenkilökunnalle pidetään perehdytystilaisuuksia vuosittain omaavonnasta ja keittiöhygieniasta. (Haastattelu Peiponen 17.4.2012.)

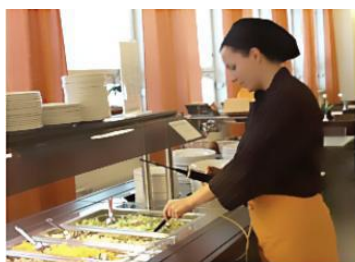
Ruoansäilyvyystutkimuksia tehdään aina, kun uusi ruoankylmävalmistusresepti otetaan käyttöön. Käytännössä tämä tapahtuu siten, että ruoan laatua seurataan sen oletetun säilyvyysajan. Tämän jälkeen ruokanäyte lähetetään tutkittavaksi. Säilyvyystutkimuksissa selviää, onko ruoan laatu hyvä tietyn säilytysajan jälkeen. Säilyvyystutkimuksia tehdään myös satunnaisesti muille ruoankylmävalmistusmenetelmällä valmistettavista ruoista. (Haastattelu Peiponen 25.9.2012.)

Vihdissä hygienianäytteitä otetaan säännöllisesti. Lämpötilaseuranta on tullut ruoankylmävalmistuksessa tarkemmaksi ja selkeämmäksi. Kylmänruoan kuljetuksen aikana loggerit ovat ruokamassassa, jolloin saadaan selkeä tulos ruoan lämpötilasta. Loggerit otetaan ruoasta pois vasta, kun ruoka kypsennetään. Lämpötiloja seurataan automaattisen omaavontajärjestelmän avulla. (Haastattelu Wickström 7.5.2012.)

Ruokaa vastaanottavat keittiöt tekevät omat kirjauksensa ruoan kypsennyksen jälkeen. Kirjaukset toimitetaan keskuskeittiölle. Kuljetuksen aikaisia lämpötiloja seurataan loggerien

avulla. Loggerit ovat pieniä lämpötilojen seurantaan tarkoitettuja nappeja. Euraconin omavalvontajärjestelmä sisältää myös loggerien käytön mahdollisuuden.

Kuvassa 6 mitataan ruoan lämpötilaa langattomalla käsimittarilla Tuusulan kunnan ruokapalveluiden henkilöstöravintolassa Rykmentinpuistossa. Mittaustulos siirtyy automaattisesti keskusyksiköntiedostoon.



Kuva 6: Langaton käsimittari käytössä Rykmentinpuistossa Tuusulassa (Euracon 2012)

Haastateltavat kokivat, että kriittisin tekijä ruoankylmävalmistuksessa omavalvonnan kannalta on katkeamaton kylmäketju ja sen seuranta. Kuitenkin lämpötilaseuranta on tarkempaa ja selkeämpää valmistusvaiheessa ja hygienianäytteiden otto on säännöllisempää nykyisin. On ymmärretty myös se, että omavalvontasuunnitelman noudattaminen on keittiön perustoimintoja, jolla turvataan raaka-aineiden laatu tavaran vastaanottovaiheessa ja ruoan laatu asiakkaalle. Omavalvonnan toteuttamiselle pidettiin ehdottomana sitä, että on käytössä nykyaikaiset omavalvontajärjestelmät. Kuvassa 7 on näkymä omavalvontajärjestelmän tiedonkeruuyksikön lämpötilojen seurannasta.



Kuva 7: Tiedonkeruuyksikkö, josta lämpötiloja seurataan (Havainnointi 5.6.2012)

#### 6.4 Ruoankylmätuotantomenetelmän ekologisuuden arviointi

Ekologisuuteen ammattikeittiöissä voidaan vaikuttaa monin eri tavoin. Vastaako ruoankylmävalmistus tulevaisuuden haasteisiin siten, että energiaa kuuluu vähemmän ja muutkin kestävä kehityksen kriteerit täyttyvät? Tuusulan kunnan ruokapalveluissa on ruoankylmävalmistus ollut vaihtoehtoisena valmistusmenetelmänä noin kolme vuotta.

Tuusulan kunnan ruokapalveluissa on kiinnitetty huomiota työtapoihin ja niitä on pyritty tehostamaan ja muuttamaan kuluneen kolmen vuoden aikana. Ruoanvalmistuksessa on siirrytty suurimmaksi osaksi kylmävalmistukseen, jolloin säästetään kuumentamiseen tai jäädyttämiseen tarvittavaa energiaa.

Ruoankylmävalmistuksen vaikutus hävikkiin on huomattava, koska reseptien noudattaminen on ehdoton edellytys laadukkaalle aterialle. Biojätteen määrä jää vähäiseksi, koska palvelukeittiön ei tarvitse kypsentää kaikkea ruokaa kerrallaan, vaan se pystytään kypsentämään erissä aina tarpeen mukaan. Samalla seurataan ruoan todellista kulutusta ja tilataan vain tarvittava määrä ruokaa palvelukeittiöön.

Ruoankylmävalmistusprosessissa verrattuna muihin valmistustapoihin (Cook and Serve ja Cook and Chill) tarvittava energiamäärä on pienin. Ruoan jäädytykseen ei tarvita erillisiä jäädytyslaitteita kuten Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmässä ja kuljetuksia ei tarvitse suorittaa päivittäin. Cook and Serve - ruoantuotantomenetelmässä ruoka tulee kuljettaa kuumana päivittäin keittiölle. Etenkin energiatehokkuutta tulee saada kuljetuksiin sillä, että kuljetuskerrat vähenevät. (Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa 2010.)

Tuusulan kunnan ruokapalveluissa ruoka kuljetetaan tällä hetkellä päivittäin palvelukeittiöille niiden pienten kylmäsäilytystilojen vuoksi. Kuljetusten kilpailutuksessa on otettu huomioon kuljetettava reitti mahdollisimman tarkasti, jotta turhilta ajoilta vältyttäisiin. Saman reitin varrella olevat paikat kuljetetaan samalla autolla eikä ajeta edestakaisin eri autoilla. Kilpailutuksessa tulee huomioida kuljetusyrityksen autojen koko ja kunto. Muutosta on tehty siinä, että kappaletuotteita ei enää kierrätetä keskuskeittiön kautta, vaan ne menevät suoraan sopimustoimittajilta palvelukeittiöihin. Tuotteet tilataan kuitenkin keskitetysti keskuskeittiöltä.

Tuusulan kunnan ruokapalvelut ottaa huomioon ekologisuuden ja kestäväen kehityksen hankinnoissaan läpi koko ruokapalvelujen toiminnan. Esimerkkinä mainittakoon, että Tuusulassa on siirrytty mikrokuitusiivoukseen, jossa veden kulutus on vähäisempää ja pesuaineiden tarve pienenee. Hankintakriteerit pyritään laatimaan siten, että saadaan käyttöön ympäristöystävällisiä ja laadultaan sopivia tuotteita. Myös pakkauskoikiin kiinnitetään huomiota, jotta tuotteiden kiertonopeus on varastoissa riittävän nopeaa. Pakkausmateriaalien tulee olla myös kierrätettäviä. Peltipurkeista pyritään pääsemään eroon ja muuttamaan tuotteet pusseissa kuljetettaviksi.

## 7 Tavarantoimittajien näkökulmat tulevaisuuden ammattikeittiöissä

Haastattelut Unilever Food Solutions ja Dieta Oy:lla vahvistivat sitä, että ruoantuotantotavoissa ollaan siirtymässä yhä enemmän Cook Cold- ja Cook and Chill -tuotantotapoihin sekä suurempiin keittiöyksiköihin. Koneiden ja laitteiden teknologia kehittyy yhä paremmaksi, mutta vielä ei Suomessa osata uutta teknologiaa hyödyntää tarpeeksi. Uskotaan kuitenkin, että uuden sukupolven myötä kiinnostus uuteen teknologiaan lisääntyy, jolloin laitteiden käyttö tehostuu. Perinteinen Cook Serve - ruoantuotantomenetelmä pysyy kuitenkin näiden kahden rinnalla. Unilever Food Solutions on yksi maailman johtavia Food service -yrityksiä ja Dieta on Suomen toiseksi suurin ammattikeittiölaitteiden ja -tarvikkeiden myyntiin erikoistunut yhtiö. Haastateltavina olivat Ritva Seppälä ja Tuula Korkalainen, (Haastattelu 28.5.2012.) Unilever Food Solutions ja Inkeri Savela, Dieta Oy:stä. (Haastattelu 8.8.2012.)

Ruoankylmävalmistusta käytetään yhä enemmän vaihtoehtoisena ruoantuotantotapana niin sanottujen pullonkaulat tuotteiden osalta kuten lasagne tai viikonloppuateriat. Myös kotipalveluateriat kuljetetaan useammin kylminä annoksina asiakkaille. Seppälän (2012) mukaan keskuskeittiöiden toimintatapa muuttuu näin ainakin Saksassa, missä hän pääsi tutustumaan isoon keskuskeittiöön. Keskuskeittiöt ovat isoja yksiköitä ja ne tilaavat ruoan kolmannelta osapuolelta. Esimerkiksi ruokapalvelu kysyy Unilever Food Solutionsin mahdollisuutta toimittaa tiettyä tuotetta käyttöönsä. Unilever Food Solutionsilla ei ole tuotetta omassa valikoimassa, jolloin Unilever Food Solutions kysyy toiselta tavarantoimittajalta, esim. Atria, valmistaa räätälöity tuote ruokapalvelulle asiakkaan oman reseptin mukaisesti. Yleensä tällainen tuote voi olla lihakastike, joka on käyttövalmis tuote ja vaatii vain lämmityksen asiakkaan keittiössä. Työvoimasta on pula ja tässä mallissa myös ammattitaitoisen työvoiman tarve on pienempi. Keskuskeittiöt ovat myös ruokavarastoina, näin ollen ei rasiteta vastaanottavien keittiöiden kylmä- tai pakastetiloja. Ruokaa valmistetaan pakastimeen valmiiksi ja tarpeen mukaan toimitetaan vastaanottavalle keittiölle. Tällä tavoin voidaan ateriavaihtoehtoja lisätä esimerkiksi potilasruokailussa. (Haastattelu Seppälä 28.5.2012.)

Inkeri Savela (2012) on huomionnut, että yhä suurempia keittiöitä suunnitellaan. Keittiöihin varataan ylimääräistä kapasiteettia, koska tulevaisuutta on vaikea ennustaa ja kuntaliittymät ovat vielä vaiheessa, joten kuntien suuruusluokka ei ole tiedossa. Keittiöteknologia kehittyy ja se helpottaa työtä keittiöissä. Padoissa on vaaka, joten raaka-aineet voidaan punnita suoraan pataan. Patoihin on saatavana erilaisia lisävarusteita kuten taikinakoukkuja ja vatkaimia. Keittiölaitteiden ohjelmoitavuus on helpottunut ja sisältävät valmiiksi pikaohjelmia ruokien kypsennykseen. Laitteet on mahdollista ohjelmoida keskuskeittiöltä

palvelukeittiöihin nettiyhteyden avulla, jolloin laitteiden eri toimintaominaisuudet ovat tehokkaammassa käytössä. Ruokien pakkausympäristöä ja pakkausmenetelmiä kehitetään jatkuvasti. Tarvetta uusille pakkausinnovaatioille odotetaan varsinkin kotiateriapalveluiden pakkaamiseen. On olemassa kylmähihoja, joiden päällä tuotteet pakataan, jolloin henkilökunnan ei tarvitse olla kylmässä pakkaamassa. Kylmähihnat soveltuvat tarjotinjakeluun parhaiten. Pieniin tiloihin ja palvelukeittiöihin on tarjolla Hybrid Kitchen - laitteita. Hybrid Kitchen - laitteita voidaan käyttää kypsennykseen sekä ruoan kylmäsäilytykseen. Laitteissa on otettu huomioon myös ekologisuus. Ne ovat hyvin lämmönjohtavia ja helposti puhdistettavia. (Haastattelu Savela 8.8.2012.)

Aiemmin kerrottiin teknologian tuomista innovaatioista ruoantuotannossa ja myös Rodgers (2008) on samoilla linjoilla kuin Savela (2012), että teknologiaa käytetään varsin vähän apuna ruokapalveluissa. Uusilla tuotantotavoilla pystyttäisiin jopa kolminkertaistamaan tehokkuutta ruoantuotannossa. Syynä tähän on ruokapalveluiden henkilöstön vähäinen tietämys teknologian tuomista mahdollisuuksista. Tänä päivänä on yleistä, että kokit ohjaavat keittiön toimintaa ja miten ruoka valmistetaan. Yleisesti toimintatapa sopii kokin periaatteisiin, mutta ei organisaation tavoitteisiin. Teknologian tuomat mahdollisuudet tulisi ottaa jo ammattikoulutuksessa huomioon. Innovaatioiden nopeuttamiseksi ja teknologian hyödyntämiseksi voitaisiin ruokatuotannossa hyödyntää toisten sektoreiden osaamisen tuloksia kuten robotteja, elektronisia laitteita, teollisuuden insinöörejä ja myös ruokateollisuuden osaamista. (Rodgers 2008.)

Ruoantuotantotapojen muuttuessa se on haaste myös elintarvikealan toimijoille. Tuotekehitykseen ei ruokapalveluissa ole aikaa ja teollisuudelta toivotaan nopeita ratkaisuja muuttuviin tilanteisiin. Unilever Food Solutions on kehittänyt paljon tuotteita ruoankylmävalmistukseen, joista Suomessa on käytössä vasta pieni osa, koska markkinat eivät ole vielä olleet kypsät näille tuotteille. Seppälä (2012) muistuttaa, että Unilever Food Solutions tekee mielellään yhteistyötä asiakkaan kanssa reseptitestauksesta alkaen. Yleensä tuoteinnovaatiot lähtevät asiakkaan tarpeesta. Asiakas hakee arjen työn helpottajia. Yhdeksi tällaiseksi tuotteeksi on noussut kylmäsuuruste, joka saostaa kylmän nesteen. Tuote on helppokäyttöinen ja sopii moneen eri tarkoitukseen. Yleensä ruoankylmävalmistuksessa käytettävissä tuotteissa ovat perusmakuaineet jo mukana ja se helpottaa ruoan maustamista keittiöillä. Raaka-aineita luultavasti tuodaan ulkomailta tulevaisuudessakin kuten myös puolivalmisteita. Lopuksi Seppälä painottaa, että ” *Tuotannonsuunnittelu lähtee aina reseptistä. Tavarantoimittajiin kannattaa olla yhteydessä kaikissa tilanteissa, jotta ei synny väärinkäsityksiä. Myös tavarantoimittajilla on avartavaa saada tehdä yhteistyötä konkreettisesti asiakkaan kanssa*”. (Haastattelu Seppälä 28.5.2012.)



Yhä tärkeämmäksi johtamisen välineeksi esimiehillä ovat organisointikyky ja prosessiosaaminen. Käytännön taitojen osaamista ei niinkään vaadita esimiehiltä, mutta ihmisten johtamisen tärkeys korostuu entisestään. Teknologia tuo uudet haasteet esimiesten ja henkilöstön osaamiselle, mutta samalla uusi teknologia antaa mahdollisuuksia kehittää uusia tuotantomenetelmiä kestävän kehityksen periaatteet huomioiden. (Taskinen 2007b.)

## 8 Yhteenveto ja johtopäätökset

Ammattikeittiöiden ruoantuotantomenetelminä käytetään yleisimmin vielä perinteistä lämmintä ruoantuotantomenetelmää (Cook and Serve). Ammattikeittiöiden yksikkökoko on kuitenkin suurentunut kuntien ruokapalveluissa tuotannon tehostamisen vuoksi ja tästä syystä pieniin keittiöihin (palvelu- ja jakelukeittiöihin) ruoka viedään keskuskeittiöiltä. Osasyynä keskittämistarpeille on tuotannon tehostaminen ja ammattitaitoisen henkilökunnan vaikea saatavuus. Tämän vuoksi on jouduttu miettimään myös käytettäviä ruoantuotantotapoja. Cook and Serve - ruoantuotantomenetelmän rinnalle on tullut Cook and Chill ja Cook Cold - ruoantuotantomenetelmät. Usein näitä eri ruoantuotantomenetelmiä toteutetaan rinnakkain, koska tuotantotapa riippuu vastaanottavan keittiön laiteresursseista ja henkilöstön ammattitaidosta.

Tuusulan kunnan ruokapalvelut on toteuttanut keskuskeittiössään ruoankylmävalmistusta kolme vuotta. Ohessa ruokaa valmistetaan myös Cook and Serve sekä Cook and Chill - ruoantuotantomenetelmin. Tuusulan kunnan ruokapalvelut ovat kehittäneet ruoankylmävalmistuksen tuotantoprosessia koko sen käytössä olo ajan.

Ruoankylmätuotantoprosessissa ei ole muihin tuotantotapoihin verrattuna niin paljon kriittisiä hallintapisteitä. Tärkeintä on ruoan katkeamaton kylmäketju aina raaka-aineiden vastaanotosta ruoan kypsentämiseen saakka, jolloin omavalvonta ja hygienialainsäädäntö toteutuvat. Ruoankylmävalmistuksen perusraaka-aineena käytetään kylmään nesteeseen lisättävää suurustetta, kypsiä sekä pääsääntöisesti pakastettuja raaka-aineita. Ruoan laatu pysyy hyvänä, kun ruokaa ei jäähdytetä ja lämmitetä uudestaan. Asiakkaalle saadaan tuore ruoka sekä herkullinen ruoan tuoksu.

Kestävän kehityksen näkökulmasta myös kone - ja laitetarpeet ovat pienemmät. Kylmätilaa tulee kuitenkin olla riittävästi sekä keskuskeittiöllä, että vastaanottavassa keittiössä. Yhdeksi tärkeäksi asiaksi nousi keittiön kokonaissuunnittelun tärkeys, jotta koko tuotantoprosessi on mahdollista toteuttaa sujuvasti. Keittiön kaikki prosessit tulisi miettiä tarkkaan ennen kuin vaikkapa uutta keittiötä lähdetään rakentamaan. Tuusulan kunnan ruokapalveluissa on jouduttu kokeilemaan ja kehittämään eri menetelmiä helpottamaan ruoankylmävalmistusta. Käytössä on sekoittava pata sekä katosta kiinni oleva jousella toimiva ruoan nostokauha.

Suurin haaste ruoankylmävalmistuksessa on tuotekehitys. Reseptiikan testaaminen vaatii resursseja ja paljon aikaa. Reseptiikan tulee olla ruoankylmävalmistuksessa ehdottomasti testattua. Myös ruoanvalmistus pitää vaiheistaa kokonaan eri tavalla kuin perinteisellä menetelmällä valmistettu ruoka, koska siinä tulee huomioida ruokaa vastaanottava keittiö ja sen resurssit. Laadultaan sopivien raaka-aineiden saatavuus ei ole aina varmaa. Elintarviketoimittajien kanssa tulee yhteistyötä kehittää niin, että ruoankylmävalmistuksessa käytettävien tuotteiden laatu pysyy tasaisena. Toisaalta kuntien ruokapalvelut kilpailuttavat elintarvikkeensa säännöllisesti ja laatu ei ole aina ensimmäinen tuotteen valintakriteeri vaan hinta. Kylmäketjun ylläpitäminen vaatii jatkuvaa seurantaa ja mikrobiologisen laadun tarkkailua. Kaiken kaikkiaan uuden tuotantotavan ymmärtäminen vaatii koko organisaation panosta henkilöstön perehdyttämisessä.

Ruoankylmävalmistus on koettu Tuusulan kunnan ruokapalveluissa hyväksi vaihtoehdoksi muiden ruoantuotantotapojen rinnalle. Toimintatapoja ruoankylmävalmistuksessa muutetaan tarkentamalla ruoankylmävalmistusprosessissa havaittuja epäkohtia. Tuusulan kunnan ruokapalveluiden henkilöstö suhtautuu erittäin positiivisesti ruoankylmävalmistukseen ja sen tuomiin mahdollisuuksiin tehostaa ja helpottaa päivittäistä keittiön toimintaa.

Asiakkaat huomioon ottava ammattikeittiö joutuu monipuolistamaan tulevaisuudessa toimintakonseptejaan. Asiakaspalvelun merkitys korostuu myös julkisen sektorin ammattikeittiöissä. Asiakkaat ovat entistä vaativampia ja asiakkaan tarpeisiin vastaaminen on yksi edellytys onnistuneelle toiminnalle. Asiakkaalta saatava palaute on myös tärkeä apu laadun parantamisessa. Tämän vuoksi on tärkeää luoda ruokapalveluiden sisään hyvä esteetön ja avoin tiedon kulku. Viestintään panostaminen niin sisäisesti kuin ulkoisestikin antaa varmasti takaisin moninkertaisesti siihen kulutetun ajan ja energian.

Ammattikeittiöiden henkilöstöltä vaaditaan entistä enemmän monipuolista ammatillista osaamista. On muistettava, että tämän toteutuminen vaatii ammattikeittiöiden osajilta panostusta teknologiaan ja prosessien todelliseen hyödyntämiseen entistä enemmän.

Opinnäytetyössä saavutettiin tavoitteet. Tarkoituksena oli saada aikaan kehittämis ehdotuksia Tuusulan kunnan ruokapalveluiden ruoankylmävalmistusprosessiin. Opinnäytetyön tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää ruoankylmävalmistusta ruoantuotantomenetelmäksi ammattikeittiöille valittaessa tai ruoankylmävalmistusprosessia tehostettaessa.

Opinnäytetyön tuloksia voidaan pitää myös luotettavina. Aineistoa kerättiin monella eri menetelmällä ja sitä saatiin runsaasti. Eri lähteistä saatujen tietojen perusteella todettiin, että ruoantuotantomenetelmät muuttuvat Suomessa ja yhtenä ruoantuotantomenetelmänä on yhä useammin ruoankylmävalmistus.

## 9 Kehittämis ehdotukset

Ruoankylmävalmistus on uusi menetelmä ammattikeittiöissä ja tuotantoprosessin kehitystä tapahtuu kokemusten myötä jatkuvasti. Ruoankylmävalmistusprosessi on interaktiivinen ja pyrkii korjaamaan ja parantamaan itseään. Prosessin eri vaiheissa tarkennusta tapahtuu sen edetessä ja eri keittiöt soveltavat prosesseja omiin tarpeisiinsa omalla tavallaan. Eri työvaiheita on mielekästä käydä benchmarkaamassa muissa keittiöissä ja löytää itselle sopivia ideoita muiden tekemisistä. Spendolinin (1992, 25) mukaan benchmarkingin käytön yleisimpiä syitä ovat muun muassa uusien ideoiden etsiminen, tuotteiden ja prosessien vertaaminen sekä tavoitteiden asettaminen.

### 9.1 Kehittämis ehdotukset: Tuusulan kunnan ruokapalvelut

Tämän opinnäytetyön tekemisen myötä esille ovat nousseet selkeimmiksi kehittämiskohteiksi ruoan kuljetus, dieettien valmistus, ruoanvalmistusprosessin tehostaminen, käytettävät laitteet, työn vuorottaminen ja ruoankylmävalmistuksessa käytettävät raaka-aineet.

Ruoan kuljetuksessa kannattaa kiinnittää huomiota siihen, kuinka usein kuljetus tapahtuu. Vastaanottavan keittiön varastotilasta riippuu paljon, kuinka paljon ruokaa voidaan toimittaa yhdellä kertaa. Varsinkin pitkien matkojen takana olevat kohteet kannattaa muuttaa kuljetettaviksi harvemmin ja usean päivän ateriat kerralla.

Keittiöllä käsin kirjoitettavat nimi- ja osoiteteipit vievät paljon aikaa toiminnasta. Mahdollisuudet ruoantilausohjelman kautta saatavista valmiista osoitetarroista voidaan ottaa käyttöön ja kerätä uusia ideoita dieettien merkitsemiseen selkeästi ja nopeasti.

Dieettien valmistus on vaativaa ja tarkkaa työtä ja siihen panostaminen tuo varmasti säästöjä keittiön toimintaan. Dieettikeittäjällä menee paljon aikaa suunnitteluun ja toteutukseen varsinkin silloin, jos kysymyksessä on ruokalaji, johon tulee paljon erilaisia aineita. Keskustelua on aiheuttanut dieettiasiakkaan puolelta tullut kysymys, pitääkö hänen saada mahdollisimman samanlaista ruokaa kuin tavallista ruokaa syövät asiakkaat. Usein käy niin, että dieettejä joudutaan yhdistelemään isoissa yksiköissä ja tekemään mahdollisimman monelle ruokailijalle sopiva sama ruoka. Dieettikeittiöön tulisi saada omat reseptit ja tarkennetut ruokaan kuluvat raaka-aineet. Usein dieettiraaka-aineet ovat kalliimpia kuin tavalliseen ruokaan kuluvat aineet sekä raaka-aineiden kilpailuttaminen hinnallisesti on vaikeampaa. Dieettien valmistaminen on melko yksilöllistä ja kallista ruoanvalmistamista. Siksi panostaminen selkeyteen ja materiaalin kulutukseen kannattaa.

Ruokatuotantoprosessin tehostaminen auttaa keittiöhenkilökuntaa jaksamaan paremmin fyysistä rasitusta. Varsinkin massan jakaminen Gn-vuokiin manuaalisesti rasittaa käsien ja hartianseudun lihaksia. Kylmyys tuotantotilassa saattaa myös työntekijät alttiiksi erilaisille rasituksille elimistössä. Työn vuorottamista ja taukojen pitämistä säännöllisesti on syytä noudattaa työnteon helpottamiseksi. Työn kierto isoissa valmistuskeittiöissä auttaa rasituksen vähenemisenä ja tekee työnteosta mielekkäämpää.

Uusien keittiölaitteiden käyttö kylmävalmistuksessa tuo helpotusta ja auttaa isojen massojen valmistuksessa ja jakamisessa. Keittiölaitteiden suunnittelijat panostavat kylmävalmistuksen yleistyessä enemmän laitesuunnitteluun ja tuovat markkinoille uutuuksia.

Laitesuunnittelijoiden ja -toimittajien kanssa yhteistyö on antoisaa ja tuo työn mielekkäämmäksi. Erilaiset massansiirtolaitteet kehittyvät kokoajan ja helpottavat prosessia.

Ruoankylmävalmistusta mietittäessä on keittiön kokonaissuunnittelu tehtävä hyvin. Keittiön kokonaissuunnittelun olennainen osa on tavaravirtojen kulku niin, ettei synny ristikkäistä liikennettä eri keittiön tuotantotilojen läpi. Ruoan varastointitilojen tulee olla kylmäkeittiön välittömässä läheisyydessä ja lähettämötiloihin kylmäkeittiöstä helppokulkuinen väylä. Läpinäkyvät helposti avattavat tai sähköisesti avautuvat ovet eri tuotantopisteiden välille. Omavalvonnan kannalta selkeä jaottelu on myös tärkeää.

Prosessia helpottaisi, jos kuljetettava ruoka voitaisiin pakata valmiiksi ja varastoida pyörillä oleviin osoitteilla varustettuihin hyllyihin lähettämöön. Ruoan kuljettajat voisivat siirtää kuljetettavat ruoat pyörillä olevissa hyllyissä suoraan kuljetusautoon ja autosta suoraan vastaanottavalle palvelukeittiölle. Pyörillä olevien hyllyjen sijaan voitaisiin käyttää myös pyörillä kulkevia kuljetuslaatikoita, jolloin turha laatikoiden kantaminen varastosta autoon ja autosta pois jäisi kokonaan pois. Pyörillä olevat kuljetuslaatikot helpottaisivat keittiöhenkilökuntaa myös siirtämään tuotteet helpommin kylmäkeittiöltä lähettämöön. Kuvassa 8 Ruotsissa Sodexon tuotantolaitoksella käytössä olevat kuljetusvaunut, jotka ovat pyörillä liikkuvia yksiköitä. Vaunun päälle voidaan laittaa myös neutraalia tavaraa. Kuljetusauton ollessa kylmä voidaan päällekkäin pinottavat muovilaatikot siirtää suoraan lähettämökylmiöstä kylmäkuljetukseen. Kuvassa 8 kuljetuslaatikossa on valmiiksi pakattuja yksittäisiä annoksia, jotka ovat kelmutettu tiiviisti. Kuljetusvaunuihin kiinnitetään osoitetarra oveen samoin kuin kuljetuslaatikoiden päälle kuljettajalle tiedoksi.



Kuva 8: Sodexolla Ruotsissa käytössä olevat kuljetusvaunut ja laatikot (Havainnointi 20.5.2011)

Ruoan nostamiseen ja siirtämiseen kannattaa kiinnittää yleisemminkin huomiota, jotta turhat rasitukset saataisiin prosessista pois. Näiden vaiheiden karsiminen nopeuttaa myös kokonaisprosessiin kuluvaa aikaa.

Omavalvonnan parantamiseksi kuljetettavissa laatikoissa olevat plokkerit seuraisivat lämpötiloja automaattisesti koko kuljetusprosessin ajan. Plokkerista luettava tieto voitaisiin siirtää suoraan keittiöllä omavalvonnan tiedostoon talteen.

Työn vuorottamisella saataisiin monipuolistettua ruokalistaa ja keittiön kapasiteetti käyttöön tehokkaammin. Kuvassa 9 on esitetty työvuorolista Sodexon Ruotsin tuotantokeittiöltä. Työajat ovat kello kuudesta aamulla kello kahdeksaan illalla. Työsopimusten laadinnassa voidaan tehdä hyvinkin erilaisia kokonaisuuksia riippuen keittiön tarpeesta ja toiminnan laajuudesta.



Kuva 9: Työvuorolista Sodexolla Ruotsin tuotantolaitoksella (Havainnointi 20.5.2011)

Tulevaisuudessa kuntien yhdistäessä toimintojaan, kuten myös ruokapalvelutoimintaa, voidaan keskuskeittiön ruoanvalmistuksessa toimia tehokkaammin ja valmistaa ruokaa usealle kunnalle. Näin myös yhdistelemällä samantyyppisiä toimintoja ammattikeittiöissä ympäristöasiat voidaan huomioida ammattikeittiöiden ruoantuotantoprosessin jokaisessa toimintavaiheessa. (Kestävä kehitys 2010.)

Kuten jo aikaisemmin on ollut esillä, sisäisen sekä ulkoisen asiakkuuden ymmärtäminen, Tuusulassakin, on tärkeää huomioida asiakkuuden merkitys kaikissa olosuhteissa. Sisäisten asiakkaiden kuunteleminen ja samalla myös ulkoisten palautteiden vastaanottaminen on tärkeää. Viestintään ja sen toimivuuden onnistumiseen ei koskaan panosteta liikaa. Kylmävalmistuksen myötä palvelukeittiön asema ruoan viimeistelijänä korostuu. Palvelukeittiössä työskentelevät tarvitsevat tukea ja kuuntelemista, koska he työskentelevät asiakkaan kanssa prosessin läheisimmässä kontaktissa.

## 9.2 Kehittämisehdotukset: Espoo Catering

Espoo Cateringin näkökulmasta ruoankylmävalmistusta lähdettiin pohtimaan tulevaisuuden muuttuvia keittiörakenteita. Tavoitteena on kuten muillakin kunnilla ja kaupungeilla prosessien tehostaminen ja kilpailukyvyyn parantuminen. Espoo Cateringin keskuskeittiön rakennustyöt aloitetaan 2013 vuoden alussa. Keskuskeittiön tuotantokapasiteetti on 12 500 annosta/vuorokausi. Keskuskeittiössä tuotetaan noin 160 päiväkodin ateriapalvelut sekä vanhusten kotiateriapalvelut. Espoo Catering kuitenkin hoitaa koulujen, hoivakotien ja henkilöstöravintoloiden ruokapalvelut kuten tähänkin saakka.

Espoo Catering on tehostanut ruokatuotantoansa määrittelemällä kullekin ruokalajikohtaisen valmistusprosessin, jossa panostetaan edellisen päivän esivalmisteluihin.

Ruoanvalmistusprosessissa lähes kaikki ruoat ovat uunissa valmistettavia. On kuitenkin todettu, että tämä prosessiajattelu ei ole vielä toteutunut kaikissa tuotantokeittiöissä. Ruoanvalmistusprosessissa on tämän hetken mallin mukaan paljon vuokien edestakaista nostelua kylmiöön ja raaka-aineiden sekoittamista.

Ruoan kylmävalmistus voisi olla vaihtoehtoinen ruoanvalmistustapa Espoo Cateringin tuotantokeittiöissä esimerkkinä koulujen maanantain vuokaruokat sekä viikonlopun ruoat hoivakodeissa. Ruoantuotantoprosessit täsmentyisivät ja virtaviivaistuisivat, mikä helpottaisi ruokatuotannon kokonaissuunnittelua keittiöissä. Ruoantuotantomäärät tulevat kasvamaan kaikissa tuotantokeittiöissä. Tällöin on mahdotonta enää valmistaa kaikkea ruokaa tarjoilupäivän aamuna valmiiksi, koska keittiöiden laitekapasiteetti on rajallinen kuten myös tuotantotila. Ruoantuotanto joudutaan tulevaisuudessa jakamaan kahteen vuoroon. Ruoankylmävalmistus ei vaadi erityisiä koneita eikä laitteita, vaan sen voi toteuttaa

peruskeittiölaitteilla, joista pata on tärkein. Toki ruoankylmävalmistus vaatii uuden ruoantuotantotavan ymmärtämistä ja keittiötekniikan hyödyntämistä aina raaka-aineiden valinnasta ruoan asiakkaalle tarjoamiseen saakka.

Espoo Cateringin keittiön omavalvonnan näkökulmasta ruoankylmävalmistuksessa on vähemmän riskejä muihin ruoantuotantotapoihin verrattuna. Ruokaa ei lämpösäilytetä tai kuumenneta uudestaan. Moninkertainen kuumentaminen lisää ruoan mikrobiologisia riskejä. Ruoan kylmävalmistus vaatii katkeamattoman kylmäketjun ja sen seurannan välineen. Myös ruoan mikrobiologista laatua seurataan säännöllisesti. Nämä toimenpiteet takaavat sen, että toiminta on dokumentoitua, mikä taas takaa ruoan turvallisuuden.

Kestävän kehityksen näkökulmasta ruoankylmävalmistus auttaa hävikin minimoimisessa. Ruoanvalmistusta voidaan tehdä useammassa vuorossa, jolloin koneet ja laitteet ovat koko päivän käytössä. Raaka-aineiden laatu korostuu ruoankylmävalmistuksessa, hankintakriteereitä on mietittävä yhä tarkemmin. Ostamalla laadultaan hyviä raaka-aineita säästöä syntyy pitkällä tähtäimellä. Laadukkaat raaka-aineet takaavat tuotantoprosessin onnistumisen, jolloin kypsennyshävikki pienenee. Tehokkuutta saadaan kuljetuksiin, koska ruokaa ei tarvitse kuljettaa joka päivä ja kuljetukset voidaan ajoittaa muuhun vuorokauden aikaan kuin aamuun.

Kuten edellä on jo todettu, Cook Serve -ruoantuotantotapa säilyy muiden ruoantuotantomenetelmien rinnalla. Ruokalistallamme on ruokia, jotka eivät taivu muulle kuin Cook Serve - ruoantuotantomenetelmälle. On kuitenkin selvää, että Espoo Cateringin ruoantuotantotavoissa tapahtuu muutoksia. Ruoankylmävalmistus yhtenä vaihtoehtona antaa paljon mahdollisuuksia kehittää ruoantuotantoprosesseja taloudellisesti ja asiakasystävällisesti oikeaan suuntaan niin nykyisissä Espoo Cateringin tuotantokeittiöissä kuin tulevassa keskuskeittiöissä.

## 10 Pohdinta

Opinnäytetyössä lähdettiin tutkimaan uutta tuotantomenetelmää ammattikeittiössä. Ajatus tähän lähti Espoo Cateringin suunnitelmista rakentaa uusi tuotantokeittiö, johon mietitään erilaisia ruoantuotantomalleja. Tuusulassa oli ruoankylmävalmistusta toteutettu jo noin kolme vuotta ja näistä kokemuksista voitiin jo tehdä tutkimusta, miten kylmävalmistus on edesauttanut ammattikeittiön toimintaa Tuusulassa. Ruokatuotantomalleja vertailtaessa kiinnitettiin erityistä huomiota kylmävalmistuksen prosessin toimivuuteen ja miten se soveltuu ammattikeittiön muihin prosesseihin ja asiakkaan tarpeisiin.

Havainnointi, parhaiden käytänteiden hakeminen muilta toimijoilta ja haastattelut toimivat hyvin tutkimuksen apuna. Havainnointi itse Tuusulan kylmävalmistuskeittiöllä työntekijöiden kanssa työskennellen toi esille asioita hyvin konkreettisesti. Vierailut toisilla paikkakunnilla Suomessa ja vierailu Ruotsissa samantyyppistä toimintaa tekevissä tuotantokeittiöissä auttoi ymmärtämään, miten toimintaa voidaan Tuusulan kunnan ruokapalveluiden prosessissa kehittää. Useimmissa tapauksissa huomattiin, että ongelmakohdat ovat samantyyppisiä muissakin ruokapalveluissa. Erittäin tärkeässä osassa ruokapalveluiden toiminnan onnistumista ovat myös tavarantoimittajat, joiden haastattelu toi uuden näkökulman ruoantuotantoprosessin kehittämisessä. Heillä oli myös tietoa muualla maailmalla tapahtuvasta kehityksestä ruoankylmävalmistuksessa ja sen myötä voi huomata, että Suomessa ollaan vielä melko alussa sen toteutuksessa.

Keittiön toimiva suunnittelu tuo mielekkyyttä työhön ja parantaa sekä nopeuttaa prosessin toteuttamista. Teknologian kehitys tuo tullessaan ammattikeittiössä työskenteleville uusien asioiden oppimisen ja omaksumisen. Tämä vaatii myös uuden tiedon omaksumista päättäjiltä ja esimiehiltä ja ennen kaikkea rohkeutta lukea tulevaisuutta ja arvioida, mihin päämääriin tulisi tähdätä. Mitkä toiminnot kannattaa tehdä itse ja mitkä ulkoistetaan tai yhdistetään muiden toimijoiden kanssa? Kunnissa politiikka sanelee päätösten tekoa ja siksi oikean tiedon vieminen päättäjille olisi tärkeää.

Tutkimuksen myötä tuli entistä selvemmäksi jo johdannossa kirjoitettu teksti siitä, että ammattikeittiön suunnittelussa keskeisesti vaikuttavat teknologian kehitys, tiukentuvat hygieniavaatimukset, ruokatuotantoprosessien tehostamisvaatimukset, energiansäästö, ekologinen ajattelu, vähenevä työvoima, kasvavat henkilöstökustannukset, asiakkaiden vaatimukset ja uudet ruoantuotantotavat. Tämän vuoksi kylmävalmistusprosessin parantaminen alkoi tuntua entistä tärkeämmältä, koska sen myötä huomattiin, että nämä keskeisesti vaikuttavat tekijät olivat parhaiten mukana juuri oikein toteutetussa kylmävalmistusprosessissa. Ammattikeittiöiden ruokatuotantoprosessit säätelevät toimintaa ammattikeittiössä ja niiden kautta voidaan saada toiminnoista paras mahdollinen tuottavuus. Paras mahdollinen toimivuus edellyttää koko organisaatiolta hyvää toiminnan ohjausta, läpinäkyvyyttä ja tietoa, miten toimia ja millaisilla laitteilla ja raaka-aineilla saadaan paras tulos. Työntekijöiden jaksaminen ja motivointi toimintaan on myös ensisijaisen tärkeää. Sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden kuunteleminen kehittää prosessia parempaan suuntaan ja näin voitaisiin löytää paras mahdollinen tapa tuottaa ekologisesti hyvää ja turvallista ruokaa asiakkaille.

Ruoankylmävalmistusprosessissa oli myös kohtia, joiden lisätutkiminen olisi ollut paikallaan. Yksi tällainen asia on dieettien valmistus, joka vie dieetikokeilta paljon aikaa ja energiaa. Olisi hyvä, jos dieettiruoille olisi omat reseptit ja selkeät ohjeistukset sekä kilpailutetut



raaka-aineet. Ruoankylmävalmistuksen kehittämisessä on ongelmia ja usein keittiöiden toiminta on jo vedetty niin tiukalle, ettei kokeilulle ja testaamiselle jää paljon aikaa. Yksi tutkimuksen kohde olisi myös kehittämismahdollisuuksien luominen keittiöön. Samoin pakkausmateriaalit ja merkinnät tuovat tullessaan kysymyksiä, joiden kehittämiseen olisi hyvä paneutua. Insinöörit, jotka suunnittelevat tuotantomalleja ja toimivat einestehtaissa toisivat varmasti oman mielenkiintoisen näkemyksensä tuotantoon ammattikeittiöiden ruoantuotannossa.

Elintarvikkeiden kilpailuttamiseen tulisi ruokapalveluissa panostaa aikaisempaa enemmän. Nykyisin kilpailutuksessa huomioidaan useimmiten vain raaka-aineiden hinta valintaperusteena. Kuitenkin tärkeiksi kriteereiksi nousevat raaka-aineiden laatu ja niiden sopivuus eri ruokalajeihin. Raaka-aineiden valinnassa on huomioitava myös kestävä kehitys, sillä ammattikeittiöiden valinnat vaikuttavat elintarvikeketjun aina alkutuotannosta ruoan nauttijaan saakka. Kestävää kehitystä tulisi miettiä monesta eri näkökulmasta raaka-aineille laadittaessa kriteerejä. Mitä vaatimuksia kriteereille asettaa esimerkiksi kaupungin strategia ja johtaminen? Mitä tulee huomioida jo ruokalistasuunnittelussa ja ruoanvalmistuksessa sekä ruoantarjoilussa? Miten kestävä kehityksen kriteerit toteutuvat jätehuollossa sekä miten se tulee vaikuttamaan asiakkaisiin?

Mielenkiintoista olisi ruokalistan tuotannosuunnittelun kokonaishallinta tietotekniikkaa hyväksi käyttäen. Kaikki keittiötoiminnan prosessit voitaisiin saada saman ohjelman alle: omavalvonta, reseptiohjelma, raaka-aineet, kustannuslaskenta sekä kaikki koneiden ja laitteiden tuotannon ohjelmoinnit. Ohjelman avulla olisi helpompaa selvittää myös asiakkaille sitä, mistä kustannukset syntyvät ja mihin laskutus perustuu.

Omavalvonnalta ruoankylmävalmistuksessa ei varsinaisesti vaadita erityisiä muutoksia. Kysymyksessä on kuitenkin sama asia, mikä on ollut jo aikaisemmin omavalvonnassa eli ruoan oikeaoppinen säilyttäminen ja valmistaminen hygieniavaatimuksiltaan oikeissa olosuhteissa. Ainoa mikä tulee mikrobiologisesti testata, on ruoan kylmänä säilyvyysaika. Uusien reseptien kokeileminen, testaaminen ja tuotantoon ottaminen pitää sisällään myös omavalvonnan toteutumisen oikealla tavalla.

Kaiken kaikkiaan ruoankylmävalmistus tuo tehokkuutta ja vaihtelua valmistukseen, sekä helpotusta työpäivään ja aamukiireeseen. Pastaruokien tekeminen kaikissa tuotantomuodoissa kylmävalmistuksena tuo selkeyttä ja nopeuttaa prosesseja huomattavasti. Keittiön työntekijöiden prosesseja pystytään rytmittämään monella tavalla, kun kylmätuotannon lähtemisellä keittiöltä ei ole niin tiukkaa aikataulua kuin lämmin ruoanvalmistus vaatii.

Sana kylmävalmistus tuntuu olevan asiakkaalle vieras ja saattaa herättää melkoisia mielikuvia. Tutkimuksen aikana selvisi, että osa toimijoista ei käytä kovin mielellään sanaa

kylmävalmistus asiakkaan kuullen, vaan puhutaan ruoan valmistuksen tuomisesta lähemmäksi asiakasta. Uuden tuotantotavan tuominen valmistuskeittiöille vaatiikin asiakkaiden kanssa avointa tiedottamista asian suhteen, ettei liikkeelle lähde perättömiä huhupuheita, jotka matkalla saattavat muuttua vielä mielikuvituksellisemmiksi.

Mielestämme opinnäytetyön tekeminen on ollut erittäin hyvä kokemus ja aihe ammattikeittiöille ajankohtainen ja mielenkiintoinen. Myös parityöskentely on sujunut ennakkovaroituksista huolimatta hyvin. Vierailut, haastattelut ja havainnoinnit auttoivat luomaan uusia kontakteja ja verkostoitumaan eri suurkeittiöalalla toimijoiden kanssa. Huomasimme, että samat kiinnostuksen kohteena olevat asiat yhdistivät meitä eri toimijoiden kanssa. Tulevaisuuden peilaus toi mielenkiintoisen lisän tutkimukseen, sillä tulevaisuudentutkimus on tärkeä osa uuden kehittämistä.

## Lähteet

### Kirjalliset lähteet

Aaltonen, M. & Wilenius, M. 2002. Osaamisen ennakointi - Pidemmälle tulevaisuuteen, syvemmälle osaamiseen. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Espoo Catering 2011. Toimintakertomus 2011.

Grönroos, C. 1990. Nyt kilpaillaan palveluilla. Gummerus: Jyväskylä.

Grönroos, C. 2009. Palvelujen johtaminen ja markkinointi. 3., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Hankala, A. 2010. Tukipalveluista ydinpalvelua: Kaupungin ja sairaanhoitopiirin ruokapalvelujen yhdistäminen. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Hatakka, M., Pakkala, P., Siivonen, P. & Turja, M. 2005. ELINTARVIKEHYGIENIA: hygieniaosaaminen ja omavalvonta. Helsinki: WSOY.

Heikkilä, P. 2001. Ekokeittiön valinnat. Ruokapalvelut ympäristöä säästäen. Porvoo:WSOY.

Helsingin kaupunki 2003. Ravitsemusliikkeiden suunnitteluohjeita. Ympäristökeskus.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hotanen, J., Laine, R. & Pietiläinen, S. 2001. Bechmarking -opas. Helsinki: Suomen Laatu keskus Koulutuspalvelut.

Jokinen, J. 2007. Finishing-konsepti - uusia mahdollisuuksia à la carte -keittiöön. Metos uutiset 1, 16.

Koskinen, A. & Lahtinen, K. 2008. Ravitsemispalvelut prosesseina Jyväskylän kotitalousoppilaitoksessa. Opinnäytetyö.

Laamanen, K. 2003. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Ideasta käytäntöön. 3 painos. Helsinki: Suomen Laatu keskus Oy.

Laamanen, K. 2007. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Ideasta käytäntöön. 7 p., uud. p. Helsinki: Suomen Laatu keskus Oy.

Lampi, R., Laurila, A & Pekkala, M-L. 2009. Ruokapalvelut työnä. 4 p. uud.p. Helsinki:WSOY.

Laukkanen, M. 2009. Elintarvikehygienian perusteet. 2. korj. painos. Helsinki: Sefo-konsultointi.

Lämsä, A-M. & Uusitalo, O. 2005. Palvelujen markkinointi esimiestyön haasteena. 1.-4. painos. Helsinki: Edita Prima.

Mannermaa, M. 1999. Tulevaisuuden hallinta. Skenaariot strategiatyöskentelyssä. WSOY, Ekonomia-sarja. Porvoo.

Mäkelä, P. 2011. Multaperunoista kylmävalmistukseen: Ammattikeittiön ruokatuotantotapojen vaikutuksen arviointi. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Nieminen, K. 2009. Ammattikeittiön toiminnallinen suunnittelu. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Pitkäranta, A. 2010. Laadullisen tutkimuksen tekijälle, työkirja. Opinnäytetyö Satakunnan AMK.

Pääkkölä, H. 2010. Reseptointi Cook and Chill -tuotantotapaan: Case Kolarin keskuskeittiö. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Salo, A. 2011. Kestävä kehitys julkisissa ruokapalveluissa: Hyviä käytänteitä ammattikeittiöissä. Savonia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Savela, I. 2008. Miten mitoitat ammattikeittiösi oikein? KunnallisSuomi 2, 13.

Seppälä, R. 2007. Keittiösuunnittelu. Markkinointipäällikkö, Electrolux Professional Oy. Suurkeittiösuunnittelu-koulutus 28.2.2007 Sokos Hotelli Pasila Helsinki. Järjestäjä Efeko Oy.

Seppälä, R. 2008. Elintarvike ja terveys - lehti 5-6, 32.

Spendolini, M.J. 1992. The Benchmarking Book. New York, NY: AMACOM.

Taskinen, T. 2007a. Ammattikeittiön ruokatuotantoprosessit. Mikkelin ammattikorkeakoulun tutkimuksia ja raportteja 22.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 6. painos. Helsinki: Tammi.

Viitala, R. & Jylhä, E. 2001. Menestyvä yritys. Liiketoimintaosaamisen perusteet. 4. painos. Helsinki: Edita.

Vänskä, P. 2009. Kartta ruokapalvelujen ytimeen: Case: Jämsän Ateria. Opinnäytetyö.

#### Artikkelit

Dammert, M. 2012. Tuotantotapa avain ammattikeittiön tehokkaaseen resurssien käyttöön. Kehittyvä elintarvike 1/2012.

Hjelm, S. 2012. Ajankohtaista lainsäädännöstä. Elintarvike ja Terveys 1/12, 4.

Lehtinen, E. 2008. Tulevaisuuden keittiössä ei selvitä vain nappia painamalla. Aromi 6/2008 32 - 34.

Niskanen, T. 2008. Ruoan kylmävalmistus ja elintarviketurvallisuus. Elintarvike ja Terveys - lehti 5-6, 42-43.

Taskinen, T. 2008. Ammattikeittiön ruokatuotantoprosessi on vaativa. Kehittyvä elintarvike 1/2008, 26.

#### Sähköiset lähteet

Aalto, K. & Heiskanen, E. 2011. Kestävä ruokalautanen joukkoruokailun kestävän kehityksen edistäjänä. Tulostettu 24.2.2012.  
[http://www.kuluttajatutkimuskeskus.fi/files/5482/2011\\_130\\_tyoseloste\\_ruokalautanen.pdf](http://www.kuluttajatutkimuskeskus.fi/files/5482/2011_130_tyoseloste_ruokalautanen.pdf)

Damico Oy 2012. Tulostettu 20.3.2012.  
<http://www.damico.fi/>

Ehdotus kestävien hankintojen toimintaohjelmaksi. 2008. Ympäristöministeriö. Tulostettu 22.2.2012.

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=80568&lan=fi>

Ekologinen kestävyys. 2010. EkoCentria Savon ammatti- ja aikuisopisto. Tulostettu 24.2.2012.  
[http://www.portaatluomuun.fi/ekologinen\\_kestavyys](http://www.portaatluomuun.fi/ekologinen_kestavyys)

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2005. Palvelut 2020. Tulostettu 15.6.2012.  
[http://www.hpl.fi/ek\\_suomeksi/osaaminen/tulevaisuuden\\_osaamistarpeet/palvelut2020/PDF/Palvelut\\_2020-valiraportti.pdf](http://www.hpl.fi/ek_suomeksi/osaaminen/tulevaisuuden_osaamistarpeet/palvelut2020/PDF/Palvelut_2020-valiraportti.pdf)

Elintarvikelaki 13.1.2006/23. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Tulostettu 9.5.2012.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060023>

Elintarviketurvallisuusvirasto. 2012. Elintarvikkeiden mikrobiologiset tutkimukset. Tulostettu 28.9.2012.  
[http://www.evira.fi/attachments/elintarvikkeet/valvonta\\_ja\\_yrittajat/elintarvikehuoneistot/mikrobiopas\\_luonnos.pdf](http://www.evira.fi/attachments/elintarvikkeet/valvonta_ja_yrittajat/elintarvikehuoneistot/mikrobiopas_luonnos.pdf)

Energiatehokas ammattikeittiö . 2010. Motiva. Tulostettu 17.5.2012.  
[http://www.motiva.fi/files/3056/Energiatehokas\\_ammattikeittio.pdf](http://www.motiva.fi/files/3056/Energiatehokas_ammattikeittio.pdf)

Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa. 2010. Työ - ja elinkeinoministeriö. Tulostettu 17.5.2012. <http://www.tem.fi/files/30410/Energiatehokkuus.pdf>

Euracon. 2012. Viitattu 3.6.2012.  
<http://www.omavalvonta.com/>

Hygieniosaaminen. 2011. Evira. Tulostettu 23.2.2012.  
<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniosaaminen/tietopaketti/omavalvonta/>

Kestävä kehitys. 2012. EkoCentria Savon ammatti- ja aikuisopisto. Tulostettu 22.2.2012.  
<http://www.ekocentria.fi/etusivu>

Kestävä kehitys. 2010. EkoCentria Savon ammatti- ja aikuisopisto. Tulostettu 24.2.2012.  
[http://www.portaatluomuun.fi/paivittaista\\_toimintaa](http://www.portaatluomuun.fi/paivittaista_toimintaa)

Kuuma. 2011. Kuuma- kumppanuutta yli rajojen. Viitattu 24.2.2012.  
<http://www.kuuma.fi/>

Nielsen, A.C. 2008. Horeca-rekisteri 2008. Tiedote. Tulostettu 20.2.2012.  
<http://fi.nielsen.com/news/documents/HORECATIEDOTE.pdf>

Opinnäytetyöpakki. 2011. Haastattelu. Tulostettu 24.2.2012.  
<http://193.167.122.14/Opari/ontTukiKeruuHaastattelu.aspx>

Rodgers, S. 2005. Selecting a food service system: a review. International Journal of Contemporary Hospitality management, Vol. 17, No 2, pp. 147-156.

Rodgers, S. 2008. Technological innovation supporting different food production philosophies in the food service sectors. International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol. 20, No. 1, pp.19-34.

Santra. 2011. Tuusulan kunta intranet. Viitattu 24.2.2012.  
<https://santra.tuusula.fi/Resource.phx/community/mainpage/mainpage.htm>

Taskinen, T.2007b. Ammattikeittiöt Suomessa 2015 - vaihtoehtoisia tulevaisuudennäkymiä. Mikkelin ammattikorkeakoulun tutkimuksia ja raportteja 23.  
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:jamk-1205742578-0>

Taskinen, T. 2012. Herkkuammatti. Tulostettu 18.5.2012.

<http://www.herkkuammatti.fi/pages/index.php/ammattikeittioen-tietopankki/artikkelit/28-tulevaisuudessa-asiakkaat-ovat-entistaa-laaturitietoisempia>

Ympäristöpassi. 2011. EkoCentria Savon ammatti- ja aikuisopisto. Tulostettu 5.4.2012.  
<http://www.ymparistopassi.fi/>

Julkaisemattomat lähteet

Dammert, M. 2012. Eri ruokatuotantotapojen vahvuudet ja heikkoudet. Email  
[minna.dammert@damico.fi](mailto:minna.dammert@damico.fi) 23.2.2012. Tulostettu 23.2.2012.

Hosio, E. 2012. Tuusulan kunnan ruokapalvelujen kokki haastattelu 5.6.2012.  
Rykmentinpuiston keskuskeittiö. Tuusula.

Jakonen, M. 2012. IsoMitta haastattelu 30.3.2012. Espoo Catering Mattlidenin koulun keittiö.  
Espoo.

Karppinen, J. 2012. Kymijoen Ravintopalvelut Oy tuotantopäällikkö haastattelu 24.5.2012.  
Kapyysi keskuskeittiö. Kotka.

Korkalainen, T. 2012. Haastattelu 28.5.2012 Unilever Food Solutions. Helsinki.

Peiponen, M. 2012. Tuusulan kunnan ruokapalvelujen keittiöesimies haastattelu 17.4.2012 ja  
25.9.2012. Rykmentinpuiston keskuskeittiö. Tuusula.

Savela, I. 2012. Koneiden ja laitteiden myynti haastattelu 8.8.2012. Dieta. Helsinki.

Seppälä, R. 2012. Haastattelu 28.5.2012 Unilever Food Solutions. Helsinki.

Sodexo 2011. Ruotsi Kylmätuotantolaitos Havainnointi 20.5.2011.

Vikström, R. 2012. Tuusulan kunnan ruokapalvelujen ravitsemispalvelutyöntekijä 17.8.2012.  
Mikkolan koulun keittiö. Tuusula.

Wickström, T. 2012. Vihdin kunnan tulosalueen esimies ruokapalvelupäällikkö siivous ja  
ruokapalvelut haastattelu 7.5.2012. Vihdin kunnanvirasto. Vihti.

## Taulukot

Taulukko 1: Aikaisemmat opinnäytetyöt.....	11
Taulukko 2: Ammattikeittiön ruoanvalmistusmenetelmät (Seppälä 2007).....	15
Taulukko 3: Ruoantuotantomenetelmien prosessien vertailu (Seppälä 2007).....	25
Taulukko 4: Mahdolliset tulevaisuuden kehittämisinnovaatiot ruokapalveluissa (Rodgers 2008, 27).....	42
Taulukko 5: Tuusulan kunnan ruokapalvelu (Santra 2011).....	45
Taulukko 6: Työntekijöiden prosessit valmistuskeittiössä Tuusulassa .....	47
Taulukko 7: Espoo Cateringin sopimusasiakkaat (Espoo Catering 2011).....	48
Taulukko 8: Cook Cold prosessien vaiheet Tuusula, Vihti ja Kymijoki.....	65

## Kuviot

Kuvio 1: Uuden ruokatuotantotavan valitsemisen prosessi (Rodgers 2005).....	19
Kuvio 2: Prosessikaavio eri ruokatuotantomenetelmien yhdistämisestä (Rodgers 2005, 161).....	20
Kuvio 3: Prosessi on sarja toimenpiteitä ja resurssit (Laamanen 2007, 20) .....	21
Kuvio 4: Ammattikeittiöiden keinoja tehdä ympäristötekoja päivittäisessä toiminnassa (Kestävä kehitys 2010) .....	27
Kuvio 5: Ruoan kylmävalmistusprosessin muodostuminen (Seppälä 2008, 34).....	32
Kuvio 6: Palvelujärjestelmämalli (Grönroos 2009, 425).....	37
Kuvio 7: Espoo Catering ruokatuotannon kokonaissuunnittelu prosessina (Muokattu Taskinen 2007a, 20) .....	50
Kuvio 8: Espoo Catering tuotantokeittiöiden Cook and Serve - ruoantuotannonsuunnitteluprosessi.....	51
Kuvio 9: Benchmarking jatkuvana prosessina (Spendolini 1992, 48).....	56
Kuvio 10: Tuusulan kunnan ruokapalveluiden prosessikartta.....	57
Kuvio 11: Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi .....	58
Kuvio 12: Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi esimerkkinä Kalastajan Eemelin lohikiusaus .....	60

## Kuvat

Kuva 1: Langaton nykyaikainen omavalvontajärjestelmä (Euracon 2012) .....	36
Kuva 2: Varatut vuoat (Havainnointi 5.6.2012) .....	60
Kuva 3: Kirjoitetut teipit kuljetuslaatikoiden kansiin (Havainnointi 5.6.2012) .....	61
Kuva 4: Raaka-aineiden mittaaminen, sekoittaminen ja kastikkeen annostelu Gn-vuokiin (Havainnointi 5.6.2012) .....	61

Kuva 5: Kansittaminen, pakkaaminen ja lähettämöön kuljetus (Havainnointi 5.6.2012)	62
Kuva 6: Langaton käsimittari käytössä Rykmentinpuistossa Tuusulassa (Euracon 2012)	69
Kuva 7: Tiedonkeruuyksikkö, josta lämpötiloja seurataan (Havainnointi 5.6.2012)	..... 69
Kuva 8: Sodexolla Ruotsissa käytössä olevat kuljetusvaunut ja laatikot (Havainnointi 20.5.2011)	..... 77
Kuva 9: Työvuorolista Sodexolla Ruotsin tuotantolaitoksella (Havainnointi 20.5.2011)	. 77



## Liitteet

### Liite 1: Teemahaastattelu: Vihdin / Tuusulan kunnan ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessi

Ruokapalvelu	
A1.	Kunta: _____
A2.	Haastateltavan nimi: _____
A3.	Haastattelupäivämäärä: _____
A4.	Haastateltavan työpiste: _____
A5.	Haastateltavan koulutus: _____
A6.	Haastateltavan toimenkuva: _____

Kylmävalmistuksen ruoantuotantoprosessi	
B7.	Kuvailisitko Tuusulan kunnan keskuskeittiön ruokapalveluiden kylmävalmistusprosessia?
B8.	Mitkä ovat kylmävalmistusprosessissa raaka-aineiden varastoinnissa huomioitavat asiat?
B9.	Mitä asioita tulee huomioida raaka-ainevalinnoissa kylmävalmistusprosessissa?
B10.	Mitä asioita tulee huomioida ruokalistasuunnittelussa kylmävalmistusprosessissa?
B11.	Mitä vaatimuksia kylmävalmistusprosessin toteuttaminen asettaa keittiöiden laitteille?
B12.	Mitä vaatimuksia ruoan kylmävalmistusprosessin toteuttaminen aiheuttaa keittiön kokonaissuunnittelussa?
B13.	Miten hygieniavaatimukset poikkeavat kylmävalmistusprosessissa perinteiseen ruoanvalmistusmenetelmään verrattuna?
B14.	Miten omavalvonnan toteuttamista seurataan kylmävalmistusprosessissa?
B15.	Millä välineillä omavalvontaa seurataan kylmävalmistusprosessin aikana?
B16.	Miten ruoan kylmävalmistuksen tuotantoprosessissa huomioidaan erityisruokavaliot?

- B17. Miten vastuut on jaettu keittiöllä eri tuotantovaiheissa kylmävalmistusprosessissa?
- B18. Mitkä ovat mielestänne ruoan kylmävalmistusprosessin ongelmat tällä hetkellä?
- B19. Miten toivoisitte ruoan kylmävalmistusprosessia kehitettävän?
- B20. Miten asiakaspalautteet huomioidaan kylmävalmistusprosessissa?

#### Keittiöhenkilökunta

- C21. Kuinka monta työntekijää on Rykmentinpuiston keskuskeittiössä?
- C22. Mitkä ovat työntekijöiden toimenkuvat ja vastuut?
- C23. Mitä erityisosaamista vaaditaan henkilökunnalta ruoan kylmävalmistuksen toteuttamisessa?
- C24. Mitä koulutusta henkilökunnalle on järjestetty ruoan kylmävalmistukseen liittyen?
- C25. Miten henkilökunta on mukana tuotekehitystyössä?
- C26. Mitä erityisosaamista vaaditaan ruokaa vastaanottavien keittiöiden henkilökunnalta?

#### Aterioiden tilausprosessi

- D27. Kuvailisitteko Tuusulan kunnan ruokapalveluiden aterioiden tilausprosessi ruokaa toimitettaviin palvelu- ja jakelukeittiöihin?
- D28. Miten asiakkaan tekemä tilaus siirtyy tuotantokeittiön ruokatuotanto-ohjelmaan?
- D29. Kuka vastaa asiakkaiden tietojen siirtymisestä ruokatuotanto-ohjelmaan ja asiakastietojen päivittämisestä?
- D30. Miten muutokset ilmoitetaan keittiölle ja miten ne siirretään tuotanto-ohjelmaan?
- D31. Miten erityisruokavaliot tilataan?

- E32. Kuvailisitteko Tuusulan kunnan ruokapalveluiden aterioiden kuljetusprosessi?
- E33. Montako kertaa viikossa aterioita kuljetetaan ruokaa vastaanottaviin keittiöihin?
- E34. Miten muutoksiin kuljetusreiteissä tai aikatauluissa pystytään reagoimaan?
- E35. Miten vastuu kuljetusprosessin eri vaiheista on jaettu?
- E36. Miten kuljetusprosessin informaation kulku on suunniteltu?
- E37. Mitkä ovat ongelmat kuljetusprosessissa?

E38. Miten kehittäisitte kuljetusprosessia?

Ruoan kylmävalmistuksen tuotekehitysprosessi

- F39. Kuivailisitteko ruoan kylmävalmistuksen tuotekehitysprosessin?
- F40. Kuka on vastuussa uusien reseptien tuotekehityksestä?
- F41. Mitä vaatimuksia ruoan kylmävalmistusprosessi asettaa reseptiikalle?
- F42. Mitkä ovat raaka-aineiden valintakriteerit?
- F43. Miten reseptien toimivuus testataan ennen ruoan asiakkaalle tarjoamista?
- F44. Miten paljon kustannukset lisääntyvät/ aterian ruoan kylmävalmistuksessa?
- F45. Mitkä ovat nykyiset ongelmat tuotekehityksessä?
- F46. Miten tuotekehitysprosessia voitaisiin kehittää?

## Liite 2: Teemahaastattelu Unilever Food Solutions ja Dieta Oy

## Ruoanvalmistus tuotteiden tuomat uudet innovaatiot ruokatuotannossa

- G47. Miten tuotantotavat tulevat muuttumaan/kehittymään tulevaisuudessa?
- G48. Miten tuotantokeittiöt tulevat muuttumaan ja miten laiteteknologia kehittyi
- G49. Miten reseptit muotoutuvat uusien tuotteiden kautta/kanssa?
- G50. Mikä on uusi innovaatio keittiöiden ruoanvalmistuksen toteutuksessa?
- G51. Miten tämä innovaatio helpottaa ammattikeittiöiden arkea?
- G52. Miten tuotteiden kustannustehokkuus/kustannustensäästö on arvioitu?
- G53. Mitkä ovat tuotteiden ekologiset tekijät?
- G54. Miten monikäyttöisiä ovat uudet tuotteet?
- G55. Miten suomalaiset ammattikeittiöt hyödyntävät uusia/jo markkinoilla olevia ruoanvalmistustuotteita?
- G54. Miten uusia tuotteita tulisi hyödyntää?
- G55. Mitä mahdollisia uusia kehitys hankkeita on tulossa/nyt käynnissä?
- G56. Miten omavalvontaa on huomioitu uusissa tuotteissa?
- G57. Miten uudet tuotteet toimivat vanhempien tuotteiden kanssa yhteen?