



# **AMMATTIKEITTÖN TOIMINNALLINEN SUUNNITTELU**

**Kirta Nieminen**

**Opinnäytetyö  
YLEMPI AMK-TUTKINTO**

**Kesäkuu 2009**

**Matkailu-, ravitsemis- ja talousala**



**JYVÄSKYLÄN  
AMMATTIKORKEAKOULU**

Tekijä(t)  NIEMINEN, Kirta	Julkaisun laji <b>Opinnäytetyö</b>	
	Sivumäärä 91	Julkaisun kieli <b>suomi</b>
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____saakka	
Työn nimi  <b>AMMATTIKEITTIÖN TOIMINNALLINEN SUUNNITTELU</b>		
Koulutusohjelma <b>Palveluliiketoiminta, ylempi amk</b>		
Työn ohjaaja(t) <b>PARTANEN, Eila, MERTANEN, Enni</b>		
Toimeksiantaja(t) <b>Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemisalan yksikkö</b>		
Tiivistelmä <p>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 laiteratkaisuillaan tuotteisiin ja palveluihin perustuvia toimintoja. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten toiminnallisen suunnittelun tavoite saavutetaan sekä muodostaa malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista. Opinnäytetyössä kuvattiin, kuinka ammattikeittiön prosesseja voidaan tehostaa toiminnallisen suunnittelun keinoin.</p> <p>Aineistonkeruumenetelmänä käytettiin teemahaastattelua. Kohdejoukko muodostui kuudesta asiantuntijasta, joilla oli tietoa ja kokemusta ammattikeittiön suunnitteluprosessista. Haastatteluissa olivat edustettuina rakennushankkeen osapuolista rakennuttaja, käyttäjät, arkkitehti ja keittiösuunnittelija. Teemahaastattelut etenivät ennalta määritettyjen teemojen ja teemahaastattelurungon mukaisesti.</p> <p>Työn tuloksena saatiin tietoa ammattikeittiön toiminnallisesta suunnittelusta ilmiönä sekä muodostettiin malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista. Tavoitteena on, että mallin avulla rakennushankkeen osapuolet saavat kokonaiskuvan toiminnallisen suunnittelun vaiheista ja sisällöstä. Teemahaastattelut osoittivat, että toimintaa palvelevat toimitilat saadaan toiminnallisen suunnittelun tuloksena. Toiminnalliseen suunnitteluun liittyvät kehitysehdotukset koskivat 3D-mallinoksien hyödyntämistä luonnos-suunnittelussa, simulaatiomallinnuksia, toimintokohtaisia standardoituja perusratkaisuja, prosessisuunnittelun tehostamista ja tilavarauksiin liittyviä kapasiteetilaskelmia.</p> <p>Mallia ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista voidaan hyödyntää rakennushankkeissa ja sen avulla edistetään rakennushankkeen osapuolien välistä yhteistyötä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) <b>Ammattikeittiöt, tilasuunnittelu, toiminnallisuus</b>		
Muut tiedot		

2.6.2009

Author(s)  NIEMINEN, Kirta	Type of Publication Master's thesis	
	Pages 91	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title  FUNCTIONAL DESIGN OF A PROFESSIONAL KITCHEN		
Degree Programme Master's Degree Programme in Hospitality Management		
Tutor(s) PARTANEN, Eila, MERTANEN, Enni		
Assigned by Seinäjoki University of Applied Sciences, Business School		
Abstract <p>The subject of the thesis was the improvement of operational efficiency of professional kitchens by means of functional design. The aim of the design was to describe needs for change and the state of willingness in the future. The purpose was also to describe the premises serving the user's functions well and corresponding to the product and service based activities regarding the premises, work stations and equipment. The purpose of the thesis was to study how the objective of functional design was achieved, and to compile a model of different stages of the kitchen design. The thesis described how the processes of the professional kitchen can be enhanced by means of functional design.</p> <p>The data was collected by using thematic interviews. The target group consisted of six experts who had knowledge and experience of a professional kitchen design process. Project developers, users, architects and kitchen designers were represented in the interviews which proceeded according to pre-defined themes and a theme interview framework.</p> <p>The study resulted in a model of the stages of functional kitchen design and planning. It also gave information about the functional design as a phenomenon.</p> <p>It is intended that the model will help the process partners get a complete picture of the stages and contents of the functional design. The theme interviews showed that functional planning helps build the premises that serve kitchen functions well. The proposals for development related to functional design concerned the utilization of 3D-models in draft planning, simulation models, standardized basic solutions, rationalization of the design process and capacity calculations of space reservations.</p> <p>The model of the stages of professional kitchen design can be used in construction projects and it will contribute to the co-operation between the project partners.</p>		
Keywords Professional kitchens, space design, functionality		
Miscellaneous		

# SISÄLTÖ

SISÄLTÖ .....	1
1 JOHDANTO.....	3
2 TULEVAISUUDEN AMMATTIKEITTIÖ .....	5
3 LOGISTISEN PROSESSIN TEHOSTAMINEN.....	10
3.1 Varastonhallinta .....	10
3.2 Hankintatoimi .....	12
3.3 Hankintojen kilpailuttamisprosessi .....	13
3.4 Toimittajien ja tuotetietojen hallinta.....	15
3.5 Ulkoinen ja sisäinen tilaus-osto-laskutusprosessi .....	17
4 RUOKAPALVELUJEN TUOTANTOPROSESSIN TEHOSTAMINEN.....	21
4.1 Keittiötyyppi .....	22
4.2 Ruokatuotantotapa.....	23
4.3 Raaka-ainevalikoiman hallinta .....	27
4.4 Ruokalistasuunnittelu.....	28
4.5 Reseptiikka .....	30
5 SELVITYKSEN TOTEUTTAMINEN.....	37
6 AMMATTIKEITTIÖN TOIMINNALLINEN SUUNNITTELU.....	41
6.1 Toiminnallisen suunnittelun määrittely .....	41
6.2 Toiminnallisen suunnittelun tavoitteet ja haasteet.....	44
6.3 Toiminnallisen suunnittelun osapuolet .....	46
7 TOIMINNALLINEN SUUNNITTELU OSANA RAKENNUSHANKETTA.....	53
7.1 Visio ja strategia käytännön toiminnoiksi .....	53
7.2 Ammattikeittiön liikeidea lähtötiedoiksi.....	55
7.3 Tuotteet ja palvelut tuotantosuunnitelmaksi .....	57
7.4 Tuotantosuunnitelma toiminnoiksi.....	60
7.5 Toiminnot prosesseiksi .....	62
7.6 Toiminnot kapasiteetti- ja resurssilaskelmiksi .....	68
7.7 Toimintojen vaatima tila tilantarpeeksi .....	73
8 MALLI AMMATTIKEITTIÖN TOIMINNALLISEN SUUNNITTELUN VAIHEISTA.....	77
9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	79

	2
LÄHTEET .....	83
HAASTATTELUT .....	88
LIITTEET .....	89

Liite 1. Seinäprojektio .....	89
Liite 2. Huonekortti .....	90
Liite 3. Tuotanto- ja laitekapasiteettimitoitus.....	91

## KUVIOT

KUVIO 1. Osto- ja varastotoiminnan tapahtumaketju .....	16
KUVIO 2. Teemahaastattelurunko.....	38
KUVIO 3. Toiminnallisen suunnittelun osapuolet ja heidän tehtävänsä.....	46
KUVIO 4. Tilahankkeen toimintolähtöinen tarveselvitys -malli.....	53
KUVIO 5. Ammattikeittiön toimintakaavio .....	61
KUVIO 6. Ruokapalvelujen toimintajärjestelmän rakenne ja sisältö .....	64

## TAULUKOT

TAULUKKO 1. Karjalanpaistin tuotantoprosessi .....	31
TAULUKKO 2. Malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista.....	78

# 1 JOHDANTO

Asiantuntijoiden näkemysten mukaan tulevaisuuden ammattikeittiöt ovat keskitettyjä tuotantolaitoksia, joissa tuotetaan 4 001–7 000 aterialla päivässä. Tuotantotavoista pinnalla ovat komponenttiruoanvalmistus ja Cook and Chill -tuotantotapa, mutta perinteinen Cook and Hold -tuotantotapa pitää myös pintansa. Ammattikeittiön tuotannon tehostaminen tulee korostumaan tulevaisuudessa. Tuotannon suunnittelu tullaan eriyttämään tuotannosta, ja siitä vastaavat siihen erikoistuneet alan ammattilaiset. Ammattikeittiön toiminnan suunnitteluun ja toiminnalliseen suunnitteluun vaikuttavat keskeisesti teknologian kehitys, tiukentuvat hygieniavaatimukset, energiansäästö, ekologinen ajattelu, vähenevä työvoima, kasvavat henkilöstökustannukset, ruokatuotantoprosessien tehostamisvaatimukset ja uudet tuotantotavat. (Lehtinen 2008, 32 - 34; Olli 2007, 24 - 25; Taskinen 2008, 50, 52.)

Suomessa oli vuonna 2008 yhteensä 21 743 ammattikeittiötä, joista 4 612 oli jakelukeittiöitä. Horeca-alan keittiöiden määräksi jäi 17 131. Osa keittiökannastamme on 30–40 vuotta vanhaa ja jäljessä hygieniavaatimusten mukaisesta saneerausaikataulusta. Ammattikeittiön saneeraus- tai uudisrakennushanke on pitkä ja monivaiheinen prosessi sekä kustannuksiltaan kallis investointikohte. Rakennushanke edellyttää ammattimaista suunnittelua, jossa tulee hyödyntää eri ammattialojen asiantuntijoiden erikoisosaamista. 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. Käyttäjän toimintaa palveleva tila syntyy, kun tilojen toiminnallisissa ja teknisissä ratkaisuissa hyödynnetään rakennuttajan ja käyttäjän edustajien sekä arkkitehdin ja keittiösuunnittelijan asiantuntemusta. (ACNielsen 2008, 1, 3; Piirainen 1996b, 2; Salminen 2007, 14 - 15.)

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten toiminnallisen suunnittelun tavoitteet saavutetaan. Ammattikeittiön toiminnalliseen suunnitteluun liittyvää aineistoa kerätään teemahaastattelemalla henkilöitä, joilla on kokemusta, nä-

kemystä ja tietoa ammattikeittiön suunnitteluprosessista. Tietoperustan ja teemahaastatteluaineiston pohjalta muodostetaan malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista. Tavoitteena on, että mallin avulla rakennushankkeen osapuolet saavat kokonaiskuvan toiminnallisen suunnittelun vaiheista ja sisällöstä. Lisäksi opinnäytetyössä kuvataan, kuinka ammattikeittiön toiminnallista tehokkuutta voidaan parantaa toiminnallisen suunnittelun keinoin.

Luvuissa 2–4 käsitellään ammattikeittiöiden tulevaisuuden näkymiä sekä esitetään keinoja logistisen prosessin ja ruokapalvelujen tuotantoprosessin tehostamiseksi. Toiminnallinen suunnittelu edellyttää ammattikeittiön pääprosessien tunnistamista ja avaamista. Toiminnallisessa suunnittelussa pääpainopiste on logistiikka-, ruokatuotanto- sekä jakelu- ja kuljetusprosesseilla, jotka pyritään kuvaamaan mahdollisimman optimaalisella tasolla. Logistista prosessia lähestytään tietoperustan ja artikkeleihin pohjautuvien järjestelmäasiantuntijoiden lausuntojen kautta. Ruokatuotantoprosessin tehostamiseen liittyvä tieto pohjautuu alan asiantuntijoiden koulutus- ja seminaarimateriaaleihin sekä ammattilehtien artikkeleihin. Ammattikeittiön toiminnalliseen suunnitteluun liittyvät luvut 5–9 raportoidaan synkronisesti eli työn toteuttaminen, työn tietoperusta, teemahaastatteluaineiston tulokset sekä johtopäätökset ja pohdinta nivotaan kokonaisuudeksi.

Ammattikeittiön suunnitteluprosessiin liittyvää tutkimustietoa ja julkaisuja on vähän. Aihepiiriin liittyvät tutkimukset ja julkaisut käsittelevät ammattikeittiön energiataloutta ja sisäilmastoa sekä työympäristöolosuhteita. Opinnäytetyössä käytettävä tietoperusta pohjautuu kirjallisuuteen, koulutus- ja seminaarimateriaaleihin, ammattilehtien artikkeleihin sekä ammatillisen osaamisen mukanaan tuomaan kokemukselliseen tietoon. Ammattikeittiön rakennushankkeessa tarvittava tieto perustuu pääosin rakennushankkeen osapuolien ammattispesifiin osaamiseen ja asiantuntemukseen. Rakennushankkeen aikana hankkeen osapuolien osaaminen ja asiantuntemus nivoutuvat vuorovaikutusprosessien kautta. Selvittämällä tätä hiljaista tietoa ja osaamista pyritään tallentamaan ja luomaan työelämälähtöistä, työelämän tarpeita palvelevaa sekä käytäntöön sovellettavaa tietoa ammattikeittiön toiminnallisesta suunnittelusta.

## 2 TULEVAISUUDEN AMMATTIKEITTIÖ

Tulevaisuutta ei ole ennalta määrätty, eikä se ole ennustettavissa. Aaltosen ja Wileniuksen (2002) mukaan tulevaisuutta ei voida hallita, mutta siihen voidaan vaikuttaa valinnoilla ja teoilla. Tulevaisuuden ennakkoinnilla tarkoitetaan toimintaympäristömme tarkastelua, tulevaisuuden skenarointia. Skenaariomenetelmän avulla voidaan kuvata tulevaisuutta ja pohtia, mitä toimintaympäristössämme mahdollisesti tulevaisuudessa tapahtuvia muutoksia on tärkeää ennakoita. Skenarointi muodostaa tärkeän pohjan vision ja strategian laadinnalle. Skenaroimalla voimme tarkastella ympäristöämme ja muodostaa siitä mielikuvia ja käsityksiä. Tarkastelun myötä teemme hypoteeseja siitä, mitä voi tapahtua, ja pystymme näin varautumaan ympäristössämme mahdollisesti tapahtuviin muutoksiin. Yksi tulevaisuuden ennakkoinnin päämääristä on tahtotilan luominen, käsitys siitä, mihin voimme ja haluamme vaikuttaa. Tahtotilan määrittely helpottaa tulevaisuuden luomista ja muokkaamista halutunlaiseksi siinä määrin, kuin se on mahdollista. (Aaltonen & Wilenius 2002, 69 - 71.)

Tulevaisuuden ennakkoinnin keinona voidaan käyttää heikkojen signaalien tunnistamista. Silván (2006) määrittelee heikon signaalin kipinäksi, joka aikaan saa yrityksessä toimintaa kehittävän ideointiprosessin. Prosessin lopputuotteena syntyy jokin tuote, palvelu tai erilainen tapa toimia. (Silván 2006, 14.) Hiltunen (2005) kirjoittaa artikkelissaan, että Coffmanin mukaan heikot signaalit ovat yrityksen sisäisiä tai ulkoisia varoitusmerkkejä, vinkkejä jostakin sellaisesta uhasta tai mahdollisuudesta, joka vaikuttaa organisaation toimintaympäristöön ja joka tulisi vainuta ennen kilpailijoita. Heikoiksi signaaleiksi voivat muodostua täysin yllättävät ja ennakoimattomat tapahtumat ja ilmiöt, joita on usein vaikea tunnistaa muiden signaalien keskeltä. (Hiltunen 2005.)

Majoitus- ja ravitsemisalalan tulevaisuuden näkymiä ja osaamistarpeita on ennakoitu laatimalla majoitus- ja ravitsemisalalan visio ja osaamistarpeet 2020. Visiota ja osaamistarpeita tarkastellaan Elinkeinoelämän keskusliiton väliraportissa ”Palvelut 2020 – Kohti palvelujen tulevaisuutta” ja vuonna 2006 julkaistussa loppuraportissa ”Palvelut 2020 – Osaaminen kansainvälisessä pal-



veluyhteiskunnassa”. Opetushallituksen ja Turun ammatti-instituutin toimesta on kartoitettu catering-alan tulevaisuuden työntekijän osaamisvaatimuksia julkisella sektorilla vuosina 2015–2020. ”Osaamistarveselvitys catering-alalla – Julkinen ruokapalvelu 2007” -selvityksen avulla ennakoidaan catering-alan tulevaisuutta ja tunnistetaan heikkoja signaaleja. ”Ammattikeittiöt Suomessa 2015 – Vaihtoehtoisia tulevaisuudennäkymiä” -tutkimuksessa kartoitettiin asiantuntijoiden näkemyksiä vaihtoehtoisista tulevaisuudennäkymistä ja rakennettiin pohjaa jatkokeskustelulle ja tulevaisuuden tekemiselle. Tulevaisuuden ammattikeittiön toimintaa ovat ennakoineet artikkeleissa myös useat alan asiantuntijat. Tulevaisuutta tarkastelemalla pyritään ennakoimaan, miten toimiala tulee muuttumaan ja mitkä tekijät vaikuttavat muutoksiin. Tulevaisuuteen luotavaa tietoa tarvitaan pohjaksi ammattikeittiöiden toiminnalliseen suunnitteluun, sillä rakennettavien tilojen tulee vastata tulevaisuuden palvelutarpeisiin.

Tulevaisuuden tutkimusten pohjalta voidaan olettaa, että jatkossa ammattikeittiöt ovat keskitettyjä tuotantoyksiköitä, joissa tuotetaan entistä suurempia annosmääriä päivässä. Julkisella sektorilla ammattikeittiöt toimivat pääosin itsenäisinä liikelaitoksina, keskuskeittiöinä ja usean kunnan tai kuntayhtymän osakeyhtiöinä. Yksiköissä tuotetaan keskimäärin 4 001–7 000 ateriala päivässä. (Olli 2007, 24 - 25.) Ammattikeittiöiden muuttuminen suuremmiksi tuotantoyksiköiksi ja -laitoksiksi edellyttää tilojen käyttöasteen nostamista. Kalliita tuotantotiloja ei ole varaa pitää kylmillään, joten työtä tehdään useassa vuorossa (24 h-keittiöt). Ammattikeittiössä saatetaan tuottaa täysin erityyppisiä ruokapalveluja eri vuorokaudenaikoina. (Taskinen 2008, 52.)

Tutkimukset osoittavat, että ammattikeittiön tuotantotavan ja tuotannon tehostamisen merkitys tulevat korostumaan tulevaisuuden ammattikeittiössä. Taskisen (2008) skenaariomallien mukaan ruokapalvelujen haasteena on tuotannon suunnittelu, joka tulevaisuudessa tullaan eriyttämään tuotannosta. Ruokatuotteiden suunnitteluun ja raaka-aineiden ostamiseen erikoistuneet alan ammattilaiset optimoivat reseptiikan, jonka pohjalta tuotantolaitoksissa valmistetaan vakioitujen ohjeiden mukaisia annoksia. Ruokatuantoprosesseja kehittämällä ja teknologiaa hyödyntämällä alan tuottavuus saadaan nousuun. Tuottavuutta lisätään muun muassa ennakoimalla tuotantomäärät tarkasti ja tilaamalla raaka-aineet valmistusmäärien mukaisesti. Tehokkuutta lisätään ulkois-

tamalla kannattamattomat toiminnot, kuten raaka-aineiden esikäsitteily, ruokien esivalmistus ja erityisruokavalioiden valmistaminen. Tuotantotavoista pinnalla ovat komponenttiruoanvalmistus ja Cook and Chill -tuotantotapa. Ateriat tuotetaan pitkälle jalostetuista raaka-aineista, puolivalmisteista ja komponenttituotteista. Komponenttiruoanvalmistus mahdollistaa pienen raaka-ainevalikoiman, mikä taas tehostaa tuotantoa. Tuotannon suunnittelun uudistamista tulee vaikeuttamaan muun muassa hidas poisoppiminen vanhoista ruoanvalmistustavoista. (Taskinen 2008, 49 - 50, 52.)

Ollin (2007) selvityksen mukaan julkisen sektorin ammattikeittiöissä toimintaa tullaan tehostamaan ja työntekijöiltä edellytetään kustannustietoisuutta ja taloudellista ajattelutapaa. Tehostamista saadaan aikaan toiminnan uudelleen organisoinnilla. Ateriapalvelut tullaan tulevaisuudessa hoitamaan isoissa yksiköissä, joista ateriat kuljetetaan palvelukeittiöihin lämpiminä tai kylminä. Myös Ollin (2007) selvityksen mukaan tuotantotavoista pinnalla ovat komponenttiruoanvalmistus ja Cook and Chill -tuotantotapa. Ruoanvalmistuksessa käytetään valmiiksi esikäsiteltyjä raaka-aineita ja komponentteja, sillä ne mahdollistavat ruoan nopean koostamisen ja vähentävät työvoimantarvetta sekä lisäävät taloudellisuutta. Julkisella sektorilla ei koeta enää tärkeäksi ruoan valmistamista raaka-aineista, leipomista ja esikäsitteilytyötä. Annospakattujen erityisruokavalioiden valmistuksen uskotaan keskittyvän ja siirtyvän tulevaisuudessa valtakunnallisille toimijoille. (Olli 2007, 14, 33 - 34, 44, 78.)

Lehtinen (2008) kirjoittaa, että alan asiantuntijoista Halmetojan (2008) näkemyksen mukaan perinteinen Cook and Hold -tuotantotapa tulee pitämään pintansa tulevaisuudessa, sillä lämpösäilytykseen ja kuljetukseen liittyen on kehitetty uusia, elektronisia ratkaisuja. Cook and Chill -tuotantotapa valtaa edelleen alaa, mutta ei niin mittavasti kuin ennustettiin 1990-luvun alussa. Ravintoloiden keittiötoiminta tulee muuttumaan rajusti, sillä jo nykyisin ruoanvalmistus jakautuu lähes koko vuorokaudelle. Huuhtanen (2008) uskoo, että tulevaisuudessa ruokaa tehdään entistä enemmän kylmävalmistuksena. Kylmävalmistustekniikka säästää energiaa ja jättää useita työvaiheita väliin. Tirkkosen (2008) mukaan keskuskeittiömalli tulee tulevaisuudessa voimistumaan julkisella sektorilla. Jo nyt on nähtävissä, että annosmäärät nousevat ja keittiöiden määrä vähenee, mutta niiden koko kasvaa. Tirkkosen ja Halmetojan (2008)

mukaan ruokatuotantoa konseptoidaan entistä enemmän ammattikeittiöissä ja hyväksi havaittuja konsepteja monistetaan. Teknologia edesauttaa konseptointia. Asiantuntijoiden mukaan tulevaisuuden kokkien on hallittava ruoanvalmistuksen kemia, sillä ammattilaisten täytyy tietää, mitä ruoka-aineissa tapahtuu valmistuksen aikana ja miksi. (Lehtinen 2008, 32 - 34.)

Lehtisen (2008) artikkelissa todetaan, että ammattikeittiöön suunnatun teknologian automatisoituminen ja kehitys jatkuvat tulevaisuudessa. Laiteteknologiaa, tietojärjestelmiä ja tuotannonohjausjärjestelmiä hyödynnetään ammattikeittiöiden ruokatuotannon hallinnassa ja ohjauksessa laaja-alaisesti. HUUHTASEN (2008) näkemyksen mukaan julkisella sektorilla ruokapalveluja keskitetään suurempiin yksiköihin, minkä vuoksi tekniikan on toimittava entistä paremmin. TIRKKONEN (2008) uskoo, että tulevaisuuden keittiössä on nykyistä vähemmän koneita, mutta ne ovat käyttöominaisuuksiltaan monipuolisempia. Monitoimisuudella edistetään taloudellisuutta, sillä se vähentää laitteiden ostoa, pienentää tilavaatimuksia ja vähentää henkilöstön rekryointitarvetta. Teknologian tehokas hyväksikäyttö edellyttää kuitenkin henkilöstön kouluttautumista. Uuden teknologian myötä tuotannon ohjauksen määrä kasvaa ja teknologian tehtävänä on ohjata käyttäjänsä oikeaan lopputulokseen. HUUHTANEN (2008) painottaa, että uuden teknologian hyväksikäyttö edellyttää, että käyttäjä ja laitetuottaja ovat rakennusprojektissa mukana ensimmäisistä suunnitelmista lähtien. (Lehtinen 2008, 33.) TASKISEN (2008) skenaariomallin mukaan olemassa olevaa teknologiaa hyödynnetään tehokkaasti ruokatuotannossa muun muassa nopeuttamalla prosesseja ja niiden läpimenoaikoja. Tulevaisuuden ammattikeittiössä ei voi enää toimia ilman sähköisiä järjestelmiä, sillä tieto kulkee verkossa. Tuotantoa optimoidaan toiminnanohjausjärjestelmien avulla, ja muun muassa tilaukset tehdään sähköisesti. (Taskinen 2008, 56, 58 - 59.)

Lehtinen (2008) kirjoittaa, että HUUHTASEN (2008) mukaan tulevaisuudessa ruokaturvallisuus, omavalvonta ja ekologisuus nousevat tärkeälle sijalle ammattikeittiössä. Tiukentuvat hygieniavaatimukset asettavat omat haasteensa sekä ammattikeittiön että laitteiden suunnittelulle. HUUHTANEN pitää viime vuosien merkittävämpänä teknisenä kehityksenä laitteiden automaattista omavalvontaa. HALMETOJA (2008) uskoo, että energiaa säästävät koneet yleistyvät entisestään tulevaisuudessa. Ammattikeittiölaitteet tullaan luokittelemaan

energiankulutuksen mukaan ja valtio tukee energiaa säästäviä investointeja energian hinnan noustessa. Energiansäästö on tulevaisuuden trendi ammattikeittiössä. (Lehtinen 2008, 33 - 34.) Taskisen (2008) skenaariomallin mukaan ruokatuotannon turvallisuus voidaan taata yksinkertaistettujen prosessien ja valvonnan avulla (Taskinen 2008, 50). Julkisen sektorin asiantuntijoiden mielestä omavalvonnan kriteerit tulevat edelleen tiukentumaan. Omavalvonnan toteuttaminen ja laadukas ruokatuotanto takaavat yrityksen menestyksen, sekä vaikuttavat asiakasturvallisuuteen ja -tyytyväisyyteen. (Olli 2007, 33, 42.) Rissanen (2006) kokemusten mukaan ammattikeittiön hygieniavaatimukset ovat tiukentuneet ja moderni laitteisto on energiansäästökyvyltään, teholtaan ja muilta toiminnoiltaan täysin eri tasolla kuin vanha (Rissanen 2006, 4).

Yhteenvetona voidaan todeta, että asiantuntijoiden näkemysten mukaan tulevaisuuden ammattikeittiön toiminnan suunnitteluun vaikuttavat keskeisesti teknologian kehitys, tiukentuvat hygieniavaatimukset, energiansäästö, ekologinen ajattelu, vähenevä työvoima, kasvavat henkilöstökustannukset, ruokatuotantoprosessien tehostamisvaatimukset ja uudet tuotantotavat. Nämä ja monet muut tulevaisuuteen luotaavat tekijät on otettava huomioon ammattikeittiön toiminnallisessa suunnittelussa. Ammattikeittiön suunnitteluprosessin haasteellisuutta lisäävät muun muassa uudistuvat ruokatuotantoprosessit ja tuotantotavat, teknologinen kehitys, lainsäädäntö ja käyttäjän asettamat toiminnalliset laatuvaatimukset. Seppälän (2007) mukaan keittiösuunnittelun tavoitteena on tuottaa ruoan ja palvelun korkeaa laatua mahdollisimman optimaalisella rahankäytöllä, materiaaleilla, työvoimalla ja laitteistolla (Seppälä 2007).

## 3 LOGISTISEN PROSESSIN TEHOSTAMINEN

Lambert ja Stock (1992) ovat määritelleet logistiikan seuraavasti: *”Logistiikalla pyritään tuottavaan ja kustannustehokkaaseen raaka-aineiden, keskeneräisen tuotannon ja valmiiden tuotteiden varastoinnin, materiaalivirtauksen sekä näihin liittyvän informaation suunnitteluun, toteutukseen ja valvontaan raaka-ainelähteeltä loppukuluttajalle, asiakkaiden vaatimusten mukaisesti.”* (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 13).

Sakin (2003) määritelmän mukaan logistiikka on toimitusketju eli prosessi, joka koostuu monista tavarain tai palvelun toimittamiseen liittyvistä vaiheista. Logistinen prosessi alkaa asiakkailta, ja sen tietovirrat kulkevat yrityksen kautta tavarantoimittajille. Tavarantoimittajilta lähtevät tavaravirrat yritykseen ja yrityksen ohjaamana asiakkaille. Logistinen prosessi edellyttää tilaus-toimitusketjun hallintaa, sillä käsiteltävä tieto ja tavara liittyvät niin markkinointiin kuin materiaalitoimintoihin. (Sakki 2003, 11.) Hokkanen, Karhunen ja Luukkainen (2004) määrittelevät logistiikan materiaali-, raha- ja informaatiovirtojen käsittelyksi. Fyysinen materiaalivirta muodostuu hankintatoimesta, kuljetuksista, varastoinnista ja materiaalikäsitelystä. Materiaalivirran mukaisesti hankittu materiaali toimitetaan asiakkaalle, joka varastoi materiaalin sekä siirtää materiaalin tuotantoon ja tuotannosta asiakkaalle. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 83.)

### 3.1 Varastonhallinta

Logistisen prosessin kannattavuus, tuottavuus ja taloudellisuus tulee huomioida tavarain vastaanotto- ja tarkastustiloja ja varastotiloja suunniteltaessa. Logistisen prosessin tehokkuus tai tehottomuus näkyy yrityksen koko toiminnan tuloksellisuudessa. Kustannuksista merkittävä osa muodostuu siitä, miten tavaravirtoja pystytään ohjaamaan tavarantoimittajilta yrityksen kautta asiakkaille. Yrityksen taloudellista tulosta mitatessa käytetään mittarina useimmin **kannattavuutta**. Absoluuttista kannattavuutta mitataan tuottojen ja kustannusten

erotuksella, kun taas suhteellista kannattavuutta mitatessa tarkastellaan tulos- ta suhteessa johonkin toimintaa rajoittavaan tekijään, kuten yrityksen liikevaihtoon. Hyvä tai huono **tuottavuus** on yrityksen toimintatapojen ja henkilökunnan osaamisen ja ammattitaidon tulos. Tuotos on esimerkiksi valmistettujen tuotteiden eli suoritteiden kokonaismäärä kappaleissa. Tuotannonpanos on tuotosten tekemiseen käytettyjen tuotannontekijöiden, työn, pääoman, raaka- aineiden, informaation ja energian määrä. Tuottavuus paranee, jos tavaroita pystytään tuottamaan enemmän työaikaa pidentämättä ja pääomaa lisäämättä. (Heikkinen 1995, 12 - 13; Sakki 2003, 38 - 39.)

Eri tuotteet, asiakkaat ja tavarantoimittajat sitovat resursseja sekä tuottavat kustannuksia ja tuloja eri tavalla (Sakki 2003, 37). Kannattavuutta, tuottavuutta ja taloudellisuutta parannetaan ottamalla huomioon suunnitteluvaiheessa logistiset prosessit (materiaali-, raha- ja informaatiovirrat), tilamitoitus (raaka- aineiden kierto ja jalostusaste, turhat siirrot), käytettävissä olevat henkilöstö- resurssit, hygieniavaatimukset ja energiataloudellisuus. Sakin (2003) mukaan varastohallinnassa on useita toimenpiteitä, jotka eivät lisää tuotteen arvoa, mutta aiheuttavat kustannuksia. Kustannustehokkuuteen ja työn tuottavuuteen vaikuttavia toimintoja ovat varastoiminen (tavaroiden säilyttäminen), vastaanot- totarkastus ja varastohyllyyn siirto, inventoiminen, kirjallisten ostotilausten te- keminen, myyntitilausten vastaanottotyö ja siirtäminen tietojärjestelmään, toi- mitusvalvonta, laskujen tarkastaminen sekä virheiden korjaaminen ja niistä reklamointi. (Sakki 2003, 41.)

Yleiskielessä **varastolla** tarkoitetaan tilaa, jossa säilytetään valmistuksessa ja asiakaspalvelussa tarvittavia hyödykkeitä. Teollisessa ympäristössä varastot luokitellaan tavallisesti kolmeen päätyyppiin: raaka-aine-, puolivalmiste- ja valmistevarastoihin. Taloudellisessa kielessä varastolla tarkoitetaan vaihto- omaisuutta, joka muodostuu varastossa säilytettävistä tavaroista. (Sakki 2003, 73.) Ammattikeittiön vastaanotto- ja lähetystilat koostuvat kuormaustilasta, vastaanotto- ja tarkastustilasta ja lähetys- ja pakkaustilasta. Lisäksi palautet- taville pakkauksille ja juomakoreille tulee olla oma tila. Varsinaiset varastotilat muodostuvat kuivavarastoista ja jäädytetyistä varastoista, joita ovat kylmiöt, pakastehuoneet ja -kaapit sekä jäädytys- ja jäädytyshuoneet ja -kaapit. Li- säksi alkoholi- ja virvoitusjuomille tulee olla omat varastotilat. (RT 94 - 10443

1991, 9.) Ammattikeittiön varastot ovat pääsääntöisesti raaka-ainevarastoja, joissa säilytetään varsinaisten raaka-aineiden ohella myös muita materiaaleja, tarveaineita, osia ja komponentteja. Varastot muodostuvat ostotoiminnan tuloksena. (Sakki 2003, 7.)

### 3.2 Hankintatoimi

Hankintatoimi on yksi organisaation päätoiminnoista ja menestystekijöistä. Hyvin suunniteltu ja toteutettu hankintatoimi parantaa yrityksen kilpailukykyä. Heikkinen kirjoittaa, että Rosendahlin (1992 & 2001) mukaan hankintatoimi muodostuu hankintapolitiikan selvittämisestä ja suunnittelusta, tuotteiden ja palveluiden hankinnan suunnittelusta, ostotoimen suunnittelusta, toimittajien valitsemisesta ja kilpailuttamisesta, tiedonvälityksen kehittämistä, jakelukanavien suunnittelemisesta sekä varastoinnin suunnittelemisesta, ylläpitämisestä ja seurantajärjestelmän luomisesta. Sivosen ja Työppösen (2004) mukaan ruokapalveluorganisaation hankintaprosessi muodostuu hankintasopimuksen tekemisestä ja tilausprosessista. (Heikkinen 1995, 29; Rosendahl 2001, 2; Sivonen & Työppönen 2004, 36 - 37.) Jaakkola kirjoittaa, että Laakson (2008) mukaan hankintaprosessin tehostaminen kannattaa aloittaa kuvaamalla nykytila eli prosessit, sekä tunnistamalla nykytilan kehittämiskohdat. Kun esimerkiksi tilaus-toimitus-laskutusprosessi on mallinnettu, kuvataan tavoitetila ja tehdään kehittämiseen liittyvät päätökset sen pohjalta. Toiminnan uudistaminen vaatii aina muutosjohtamista ja saavutettuja hyötyjä tulee seurata. (Jaakkola 2008, 31.)

Hankintatoimea ohjaavat muun muassa ammattikeittiön liikeidea, hankintastrategia, prosessit, sekä taloudelliset ja toiminnalliset resurssit. Julkisten ruokapalvelujen hankintatoimea ohjaa vuonna 2007 voimaan tullut uudistettu hankintalaki (Laki julkista hankinnoista 30.3.2007/348), jonka tavoitteena on tavaroiden ja palvelujen liikkuvuuden ja sijoittumisvapauden toteutuminen EU-maissa. Lain päätavoitteita ovat hankintojen avoin kilpailuttaminen sekä tarjoajien tasapuolinen ja syrjimätön kohtelu. (Eskola & Ruohoniemi 2007, 21.) Julkisten ja yksityisten ruokapalvelujen tuottajien elintarvikehankintoja ohjaavat yrityksen ruokatuotevalikoima ja ruokalista, jotka laaditaan hankintojen

pohjaksi asiakaskunnan tarpeet huomioiden. Ruokapalveluja tuottavien ammattikeittiöiden elintarvikkeille asettamia vaatimuksia ovat turvallisuus, jäljitettävyys, tuoreus, käyttötarkoitukseen sopivuus sekä oikea jalostusaste ja pakkausko. (Paananen 2008, 3.)

Hankintatoimen suunnittelun perustana toimii hankintastrategia, joka sisältää suunnitelman hankintatoimen organisoinnista ja hankintojen toteuttamisesta. Hankintastrategian laatiminen edellyttää toimintaympäristön arviointia kartoituksen avulla (toimintaympäristön analyysi). Hankintastrategiassa määritellään hankintojen tarve ja hankintojen tekemiseen käytettävissä olevat resurssit. Hankintastrategiassa määritellään myös hankintamenettelytapa. Vaihtoehtoisia hankintamenettelytapoja ovat avoin menettely, rajoitettu menettely, neuvottelumenettely, kilpailullinen neuvottelumenettely, puitejärjestely, dynaaminen hankintajärjestelmä, sähköinen huutokauppa, suunnittelukilpailu ja suora hankinta. Hankintastrategiassa määritellään toimittajille ja hankittaville tuotteille ja palveluille asetetut strategiset tavoitteet muun muassa laatu- ja kustannustehokkuusvaatimusten osalta. Hankintatoimen tavoitteena on hankintojen suunnittelu siten, että ne on sovitettu yrityksen tuotantoon ja myyntiin. Hankintatoimen osa-alueita ovat ostojen ja jakelukanavien suunnittelu. Lisäksi on pohdittava ostojen kokonaisuhyödyllisyyttä yritykselle: onko kannattavaa tuottaa kaikki palvelut itse, vai hankitaanko osa palveluista alihankintana. Strategian tueksi voidaan laatia kilpailuttamisen pelisäännöt. (Eskola & Ruohoniemi 2007, 108, 194 - 197; Rosendahl 2001, 2.)

### 3.3 Hankintojen kilpailuttamisprosessi

Hankintaprosessin kautta valitaan toimittajat kilpailuttamalla heidän tarjoamansa tarvikkeet ja palvelut. Hankintaprosessi alkaa hankintatarpeen kartoituksesta ja loppuu sopimuksen tekemiseen. Materiaalien ja raaka-aineiden hankinnat voidaan organisaatiossa keskittää tai hajauttaa. Keskitettyä järjestelmää käyttävät usein julkiset ruokapalveluorganisaatiot ja ravintolaketjut, joiden hankintatoimesta vastaa usein keskitetty hankintaorganisaatio tai hankintarengas. Hankintaorganisaation ja -renkaan etuja ovat yhteisten ja pidempiaikaisten hankintastrategioiden kehittäminen, hankintahenkilöstön asiantun-



tijuuden hyödyntäminen hankintaprosessissa ja ostojen keskittämisen mukanaan tuomat edut. Hankintojen keskittämisen etuina voidaan pitää ostojen keskittämisen muodostamia kustannussäästöjä, hyödykkeiden ja palveluiden kiinteää sopimushintaa sopimuskauden ajan, saatavuutta ja toimitusvarmuutta, laatukriteereiden mukaista valikoimaa ja laadunvalvonnan helpottumista sekä tehokkaampaa ja tiiviimpää yhteistyötä tavarantoimittajien kanssa. Keskitetyn hankintaorganisaation voi muodostaa hankintakeskuksen hankintahenkilökunta ja ruokapalveluorganisaatioiden ruokapalvelujohtajat. Hajautetuille hankinnoille on tyypillistä pienet hankinnat, kertaostot, kiiretilaukset, suoraostot ja satunnaisten tarjousten hyödyntäminen. (Logica 2008, 32; Sivonen & Työppönen 2004, 36.)

Ruokapalveluorganisaatiot ovat hankintaprosessissa asiantuntijan roolissa, sillä he osaavat määritellä hankintatarpeen, heillä on tuotetuntemusta sekä tietämystä kokonaislaadun edellyttämistä hankintakriteereistä. Menneiden kausien raportteja analysoimalla saadaan selville hankintojen kulutusluvut ja historiatiedot, jotka ohjaavat hankittavien raaka-aineiden ja materiaalien kulutusennusteen tai vuosikulutusarvion arvioimisessa. Kulutusennusteen tulee pohjautua varastotapahtumiin, tuotantosuunnitelmaan tai tavarantoimittajilta tilattaviin ABC-analyyseihin. Tuotteiden ABC-analyysillä tarkoitetaan tavarantoimittajalta tilattavaa luettelointia, jossa tuotenimikkeet on luokiteltu niiden euromääräisen myynnin tai kulutuksen mukaan. ABC-analyysistä tulee selvitä, kuinka paljon tuotteita on tilattu ja minkä verran ostonimikkeistä on muodostunut kustannuksia määriteltynä ajanjaksona. Analyysistä on käytävä ilmi ostonimikkeiden yksikkö- ja kilohinnat. A-tuotteita ovat ne, jotka muodostavat 80 % kuluista, mutta ovat vain noin 20 % kokonaisartikkelimäärästä. C-tuotteita on yleensä paljon, mutta niiden rahallinen arvo on vähäinen. (Dammert & Pitkänen 2008, 3 - 4; Sakki 2003, 91; Sivonen & Työppönen 2004, 36;)

Vuosihankintojen tarjousprosessista vastaa hankintakeskuksen hankintahenkilökunta, jolla on asiantuntemusta hankintalaista. Tarjousprosessi koostuu tarjouspyyntöjen laatimisesta ja kilpailuttamisesta (uusi hankintalaki, kansallisen kynnysarvon huomioiminen), tarjousten käsittelystä (tarjousten vertailu ja toimittajien valinta, aistinvarainen arviointi määrätuille tuotteille), hankintapäätöksestä ja sen saattamisesta tiedoksi oikaisuvaatimusta varten sekä sopi-

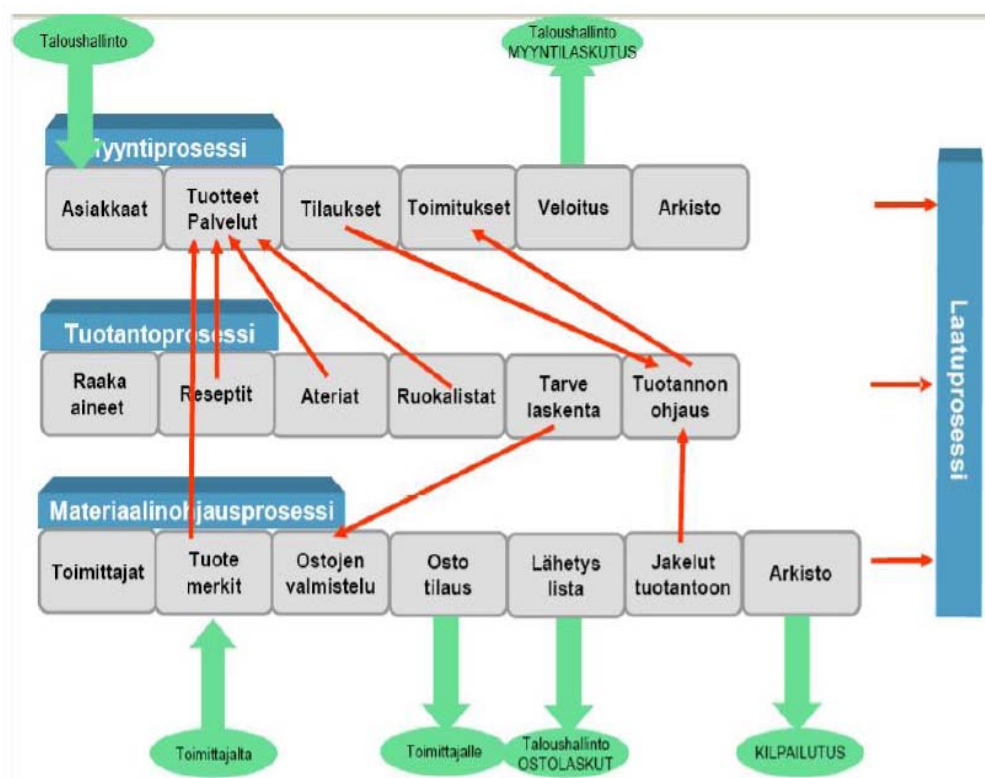
muksen tekemisestä (sopimusneuvottelut valittujen toimittajien kanssa, sopimusten teko ja sopimustuotteiden valinta). Tarjouskilpailu järjestetään ruokapalveluorganisaatioiden määrittelemien hankintatarpeiden pohjalta. (Sivonen & Työppönen 2004, 36.)

Tarjouspyyntö on hankintaprosessin tärkein asiakirja. Tarjouspyynnössä ostaja määrittelee haluamansa tuotteen tai palvelun sisällön sekä siihen liittyvät vaatimukset ja ehdot, joilla on merkitystä tarjouksen tekemisessä ja hinnoittelussa. (Eskola & Ruohoniemi 2007, 207.) Tuotespesifiointi on hyvä tehdä tarjouspyyntöön tuotenumerasolla. Etenkin A-tuotteille on määriteltävä riittävä laatutaso. Esimerkiksi lihapyörykän kohdalla tulee määritellä ruhonosa, rasvaprosentti, suolaprosentti, pääraaka-aineen osuus, kappalekoko, sopivuus erityisruokavalioihin, pakkauksen ja myyntierän koko, sekä tuotteen valmistusaste. Ammattikeittiön vaihtelevaan mutta kustannustehokkaaseen tuotantosuunnitelmaan tarvitaan noin 25–30 A-tuotetta. A-tuotteista tulee pystyä antamaan luotettavat vuosikulutusarviot. (Dammert 2008.) Ruokapalvelujen kansallisen laatustrategian mukaan tuotelaatu edellyttää, että hankintasopimuksissa suositetaan laatukriteerejä. Yhtenä hankintakriteerinä on raaka-aineiden jäljitettävyyys. Raaka-aineiden alkuperän ja tuotantotavan jäljitettävyyys on varmistettava, ja raaka-aineesta tulee tietää koostumus ja elintarvikkeesta ainesosat. (Ruokapalvelujen laatu työryhmä 2004, 4.) Tarjouspyynnössä ilmoitetaan myös seuraavat asiat: pakkausmerkinnät ja omavalvonta, puuttuvan sopimustuotteen korvaaminen, kuljetusaikataulu, kuljetushinnat, mahdolliset pientoimitusehdot ja hinnat, palvelut kuten hevi-tuotteiden viikkohinnoista ilmoittaminen ja ABC-analyysit siten, että niistä käy ilmi hinnat (€/kg ja €/ME), palveluhinnat, reklamaatioiden käsittely, sekä tilaus- ja laskutusehdot. (Dammert 2008.)

### 3.4 Toimittajien ja tuotetietojen hallinta

Tietojärjestelmät ja sähköinen asiointi yhdenmukaistavat ammattikeittiön tilaus-toimitus-laskutusprosessia ja tuovat merkittäviä kustannussäästöjä hankintatoimeen. Dammertin (2007) mukaan ammattikeittiön toiminnallisessa suunnittelussa tarkastellaan erityisesti keittiön tilaus-toimitus-laskutusprosessia (Dammert 2007, 54). Tilaus-toimitus-laskutusprosessin kuvauksen pohjana

käytetään seuraavaa (ks. kuvio 1) Logica Oy:n osto- ja varastotoiminnan tapahtumaketjua:



KUVIO 1. Osto- ja varastotoiminnan tapahtumaketju (Logica Oy 2009a).

Ruokapalveluorganisaation suorittaman hankintaprosessin jälkeen sopimus-toimittajat toimittavat sopimustuotetiedot sähköisesti ruokapalvelun tietojärjestelmään. Tuotetiedot, kuten hinnat ja tuotteiden toimitustiedot, voidaan päivittää nopeasti ajan tasalle tavarantoimittajien lähettämällä tuotetiedostoilla. (Jaakkola 2008, 30; Logica Oy 2009b.) Tuotetiedostoina voidaan toimittaa esimerkiksi tavarantoimittajan koko tuotevalikoimaa koskevat tuotetiedot tai vain sopimustuotteita koskevat tuotetiedot. Tällä hetkellä Horeca-asiakkaat keräävät tuotetietoja suoraan tavarantoimittajilta, tavarantoimittajien internet-sivustoilta ja tuotteiden tuoteselosteista. Tuotetiedot syötetään pääsääntöisesti manuaalisesti resepti- ja varastohallintaohjelmistoihin ja toiminnanohjaus-

järjestelmiin. Tuotetietojen ylläpitäminen ja manuaalinen syöttäminen tietokantoihin on työlästä ja aikaa vievää, sekä lisää virhemahdollisuuksia. Myös tuotetietojen ajantasaisuus on ongelma, sillä tietojen välittämiseen liittyvää standardia ei ole luotu. Tiedon saaminen poistuvista ja muuttuvista tuotteista ja pakkauksista on joskus puutteellista. (Jaakkola 2008, 31.)

Suomessa on ollut vuodesta 2001 lähtien kehitteillä Sinfos-tuotetietopankki, joka on keskitetty tietokanta tuotetiedoille. Keskitetyn tuotetietopankin tuotetiedot käsittävät sekä logistisia että ravitsemuksellisia tietoja. Tällä hetkellä tuotetietopankkiin on tallennettu yli 72 000 vähittäiskauppa- ja suurkeittiötuotetta. Sinfosin integraatio ruokapalvelun tietojärjestelmiin alkoi tammi-kuussa 2008. Hankkeen yhteistyökumppaneina ovat Elintarviketeollisuusliitto, GS1 Finland Oy ja WM-data, sekä ruokapalveluorganisaatioista pilottina toimiva Tampereen Ateria. (Alatyttö 2008.)

### 3.5 Ulkoinen ja sisäinen tilaus-osto-laskutusprosessi

Tilausprosessin eli ostotoiminnan tarkoituksena on hyödykkeiden ja palveluiden tilaaminen. Tilausprosessi alkaa tarpeiden arvioimisesta tilausta varten. Ostotoiminnasta vastaavan henkilön tulee tuntea hankintasopimukset. Tuotantosuunnitelma ja siihen liittyvät toimintaohjeet suunnitellaan hankintasopimusten pohjalta. Hyödykkeiden ja palveluiden tarpeiden ja määrien tulee pohjautua tuotantosuunnitelmaan ja annosmääriin. Raaka-aineet tulee tilata tuotantohjelmasta tulostetun tilausmäärän ja reseptiikan mukaan. Reseptiikan noudattaminen sekä menekin ja hävikin seuranta mahdollistavat oikeellisten tilausmäärien laskemisen. Kun raaka-aineet luovutetaan tuotantoon, ne tulee punnita. Tilausprosessin tavoitteena ovat mahdollisimman kustannustehokkaat hyödykkeet ja palvelut, varaston kiertonopeuden parantaminen, ostotoimen jatkuva kehittäminen ja asiakkaiden laatutavoitteiden mukaisen tuotelaadun, palvelulaadun ja toiminnan laadun ylläpitäminen. Hankintojen oikea ajoitus ja hankittavien tavaraerien optimikoko ovat kannattavuutta lisääviä tekijöitä. (Dammert 2008; Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 83; Ruokapalvelujen laatutyöryhmä 2004, 4 - 5; Sivonen & Työppönen 2004, 37.)

Kustannustehokas ostotoiminta edellyttää rationaalisesti ja tehokkaasti suunniteltua hankinta- ja tilaus-osto-laskutusprosessia. Jaakkola kirjoittaa, että Laakson (2008) mukaan ammattikeittiöiden hankinta- ja tilaus-osto-laskutusprosessia helpottamaan on luotu palvelu, joka mahdollistaa sähköisen asioinnin. Sähköinen asiointi tuottaa ammattikeittiölle huomattavia kustannussäästöjä säästämällä aikaa ja rahaa, sekä mahdollistamalla tätä kautta volyymin kasvattamisen. Kun manuaalinen hankintaprosessi ostotilauksesta laskutukseen tehdään sähköisen tiedonsiirron välityksellä, kustannuksista leikkaantuu vähintään 30 prosenttia. Kun manuaaliset rutiinit on minimoitu, voidaan ammattikeittiössä keskittyä ruokapalvelun ydintoiminnan, kuten ruoan laadun, asiakaspalvelun ja muuta lisäarvoa tuottavien palveluiden kehittämiseen. Sähköinen tiedonsiirto vähentää myös virhemahdollisuuksia, kun rutiinityöt tehdään sovitulla tavalla sähköisesti. Lisäksi järjestelmä huomauttaa esimerkiksi tilausvahvistuksen ja lähetyslistan tai lähetyslistan ja laskun välisistä poikkeamista. (Jaakkola 2008, 30.)

Ulkoisista hankinnoista Lambertin ja Stockin (1993) mukaan kustannuksia aiheuttavat:

- tilauksenteko
- toimituksen vastaanotto
- varastoon vienti
- laskunmaksu.

Sisäisistä hankinnoista Lambertin ja Stockin (1993) mukaan kustannuksia aiheuttavat:

- toimituspisteen sisäiset siirrot
- varastoitujen tuotteiden käsittely
- valmistettavien tuotteiden tuotanto
- tilauspisteen vastaanotto
- dokumentointi.

(Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 219.)

Jaakkola kirjoittaa, että Laakson (2008) mukaan sähköisellä asioinnilla tarkoitetaan tietojen siirtämistä ja jakamista sähköisesti keittiön ja tavarantoimittajien (keskusliikkeet, teollisuus, lähituotanto) välillä. Asiointi ulottuu ammattikeittiön laatiman tuotantosuunnitelman perusteella syntyvästä ostotilausehdotuksesta toimitusten ja lähetyslistojen kautta ostolaskujen käsittelyyn. Tuotannonohjausjärjestelmä on kehitetty yhteistyössä järjestelmätoimittajien ja kau-

pan keskus- ja tukkuliikkeiden kanssa. Sähköinen asiointi ja suorasiirto onnistuvat, kun asiakkaalla on operaattorin sähköposti ja käytössään Aromi-, Aivo-, Sharpin Catherine- tai Jamix Ruoka- ja Jamix Varasto -ohjelmisto. Aromi-, Aivo- ja Jamix Ruoka- ja Jamix Varasto -ohjelmat ovat reseptiikkaan pohjautuvia ohjelmistoja, joilla suunnitellaan reseptiikka ja ruokalistat, joiden pohjalta ajetaan ostotarpeet sähköisen suorasiirron kautta tavarantoimittajan järjestelmään. Sharpin Catherine puolestaan kytkeytyy kassajärjestelmään. (Jaakkola 2008, 30; Mattila 2006, 12; Servinet Communication Oy, 17.) Valkeapään (2008) mukaan sähköistä tiedonsiirtoa hyödynnetään ammattikeittiöissä tois- taiseksi vähän, vaikka investointina käyttöönotto on edullinen. Syynä tähän on, että reseptiikan vakiointi palvelun käyttöönoton yhteydessä koetaan varsin haasteelliseksi. Monissa ammattikeittiöissä on myös toiminnanohjausjärjestelmä, mutta sen käyttö on vähäistä. Sähköisen palvelun avulla tilausprosessi saadaan yhdenmukaistettua ja manuaalinen tietojen syöttäminen jää pois. (Valkeapää 2008, 17.)

Ostojen valmistelun ja ostotilausten tulee pohjautua ammattikeittiön tuotantosuunnitelmaan ja ruokatuotevalikoimaan. Ruokapalveluorganisaation ostotoiminnasta vastaavat tekevät tuotantosuunnitelmaan perustuvan tarvelaskennan, jonka tuloksena syntyy mahdollinen ostoehdotus (ostotarve ja tarvepäivä) sopimustoimittajittain. Ostot vyörytetään ruokalistan pohjalta. Tuotantoa voidaan ohjata muun muassa tuotannonohjausjärjestelmää ja sähköisiä tilausjärjestelmiä hyödyntäen. Ostotoiminnasta kannattaa olla ohjeistus, jota ostotoiminnasta vastaavat noudattavat. Raaka-aineet tulee tilata tuotannonohjausjärjestelmän antamien määrien mukaisesti, jolloin laskelmat pohjautuvat tuotantosuunnitelman mukaiseen reseptiikkaan ja annosmääriin. Tuotantosuunnitelman pohjalta syntyvän tarvelaskelman rinnalla on hyvä ylläpitää vakioitilauksia ns. perustuotteista, kuten maidoista, levitteistä ja leivistä. Mikäli ruokapalveluorganisaation päävarastolle tehdään sisäisiä varastotilauksia sähköisesti, kannattaa tilaajille luoda vakioitu tilausvalikoima, joka pohjautuu sopimus- tuoterekisteriin. Jos tilausvalikoimaa ei ole vakioitu, se lisää ostoartikkeleiden määrää sekä ostotoiminnasta vastaavan henkilön työmäärää. (Dammert 2008; Jaakkola 2008, 30.)

Kun ostaja on viimeistellyt ostoehdotuksen ostotilaukseksi, se lähetetään sähköisesti sopimustoimittajalle. Toimittaja vastaanottaa sähköisen ostotilauksen myyntijärjestelmäänsä, jossa tarkastetaan tilauksen tuotteiden saatavuus. Tarkistuksen jälkeen tilaajalle lähtee vahvistusilmoitus. Toimittaja toimittaa tilauksen ostajan toimitusosoitteeseen ja lähettää sähköisen lähetyslistan ostajan tietojärjestelmään. Keittiö tarkistaa toimituksen, kirjaa mahdolliset muutokset tietojärjestelmäänsä (sähköiseen lähetyslistaan) ja hyväksyy vastaanoton. Hyväksymisen jälkeen vastaanotto tiliöityy ja siirtyy taloushallinnon järjestelmään odottamaan toimittajalta ostolaskua. Järjestelmä huomauttaa automaattisesti, jos tilausvahvistuksen ja lähetyslistan välillä on poikkeamia. Tämän jälkeen toimittaja lähettää sähköisen ostolaskun, joka kirjautuu ostajan taloushallintojärjestelmään. Kirjautumisen yhteydessä laskulle kohdistuu aiemmin keittiön hyväksymät vastaanotot (lähetyslistat). Laskun tarkistus voidaan automatisoida, eli jos lasku vastaa hyväksytyjä lähetyslistoja, se voidaan siirtää suoraan maksatukseen ilman erillistä hyväksymistä. (Jaakkola 2008, 30.)

## 4 RUOKAPALVELUJEN TUOTANTOPROSESSIN TEHOSTAMINEN

Ruokapalvelujen tuotantoprosessi pohjautuu ruokapalveluorganisaation mision, visioon, arvoihin ja strategiaan. Liikeidean hahmottumisen jälkeen määritellään keittiötyyppi ja tuotantotapa tai -tavat, sekä tuote- ja palvelukonseptit. Tämän jälkeen määritellään ruokapalvelujen prosessit ja aloitetaan prosessisuunnittelu. Ruokapalvelujen tuotannon suunnitteluprosessilla on keskeinen osa ammattikeittiön toiminnallisessa suunnittelussa. Dammertin (2007) mukaan toiminnallisessa suunnittelussa tarkastellaan tuotannon suunnittelun osalta raaka-ainevalintoja, raaka-aineiden jalostusasteita ja ostamiskäytäntöä, ruokalistasuunnittelua, reseptiikkaa, henkilöstön käyttöä ja ammattikeittiön käyttökulurakennetta. (Dammert 2007, 55 - 56.) Salmisen (2003a & 2008) mukaan ammattikeittiön tuotantosuunnitelman tekemiseen on käytettävä aikaa, jotta ammattikeittiön tuotantotavasta ja tuotantolaitteista saadaan täysi hyöty. Tuotannon suunnittelun avainkysymyksiä ovat:

- Kenelle teemme? Mitä teemme? Miten teemme? Millä teemme?
- Kuka tekee? Mitä tekee? Milloin tekee? Millä laitteita tehdään?
- Mitä tehdään? Millä tehdään? Kuinka tehdään? Milloin tehdään?
- Mitä tehdään? Kuinka kauan tehdään? Mihin aika kuluu? Mihin ajan pitäisi kulua? (Salminen 2003a, 25; Salminen 2008.)

Tuotannon suunnitteluprosessin tuloksena syntyy tuotantosuunnitelma, joka pohjautuu ammattikeittiön keittiötyyppiin, ruokatuotantotapaan ja ruokalistaan. Tuotantoprosessin kustannustehokkuuteen voidaan vaikuttaa raaka-ainevalikoiman hallitsemisella, ruokalistasuunnittelun keskittämällä ja reseptiikan optimoinnilla. Reseptiikkaa laadittaessa optimoinnissa on huomioitava astiavalinnat, kypsennysprosessien hallinta sekä hävikin hallinta ja minimointi.



## 4.1 Keittiötyyppi

Markkinatutkimuksiin erikostunut ACNielsen on jaotellut Horeca-alan toimialat kolmeen pääryhmään, joita ovat ravintolat, kahvilat, baarit, hotellit ynnä muut, henkilöstöravintolat ja julkiset keittiöt. Näitä ruokapalveluja tuottavia keittiöitä kutsutaan yleisesti ammattikeittiöiksi. Henkilöstöravintolat on luokiteltu yritysten omiin ja ulkopuolisten hoitamiin henkilöstöravintoloihin. Julkisia keittiöitä ovat sairaaloiden, vanhain- ja lastenkotien, lasten päiväkotien, peruskoulujen ja lukioden, ja ammatillisten oppilaitosten keittiöt sekä muut suurkeittiöt. Ammattikeittiöiden ryhmittelyn eli keittiötyypin määrittelyn perusteena on yleisesti käytetty keittiön toimintaperiaatetta. Toimintaperiaate kertoo kenelle, mitä ja miten tuotteita ja palveluita tuotetaan. Keittiötyypin määrittelyyn vaikuttavat muun muassa asiakaskunnan koostumus ja tarpeet sekä keittiön ruokatuotantomalli. Keittiötyyppejä ovat valmistus-, keskus-, jakelu- ja kuumennuskeittiöt. Valmistus- ja keskuskeittiöitä voidaan kutsua myös tuotantokeittiöiksi. Keskuskeittiöistä käytetään nykyisin myös nimitystä monitoimikeittiö ja vastaavasti kuumennuskeittiöitä kutsutaan palvelukeittiöiksi. (ACNielsen 2008, 3 - 4; Lampi, Laurila & Pekkala 2009, 9; RT 94 - 10443 1991, 2.)

”Ruokapalvelulla tarkoitetaan kaikkea kodin ulkopuolella tapahtuvaa ruokien ja aterioiden tuottamista, jakelua ja tarjoamista sekä ruokailijoiden tarvitsemaa ja valitsemaa palvelua. Toimintaa harjoitetaan esimerkiksi ravintoloissa, päiväkodeissa, oppilaitoksissa, puolustusvoimissa, työpaikkojen henkilöstöravintoloissa, sairaaloissa, vanhusten palvelutaloissa ja pikaruokapaikoissa. Ruokapalvelujen tehtävänä on jatkaa alkutuotannon, teollisuuden, kaupan ja kuljetuksen laatuketjua ja valmistaa raaka-aineet sekä puolivalmisteet asiakkaalle tarjottavaksi ateriakokonaisuudeksi. Ruokapalvelujen toimiala on hyvin monimuotoinen asiakaskunnan ja toimintamuodon vaihdellessa erityisryhmien päivittäisestä ravitsemispalvelusta (esimerkiksi sairaalan potilasruokailu) asiakkaan valitsemiin elämispalveluihin (esimerkiksi gourmet-ravintola).” (Ruokapalvelujen laatutyöryhmä 2004, 3.)

Vuoden 2008 Horeca-rekisterin mukaan Suomessa on **keittiötyypeistä** määrällisesti eniten valmistuskeittiöitä (12 397). **Valmistuskeittiössä** tuotetaan

tuotteita ja palveluita pääosin omaan tuotantoon. Tuotteet ja palvelut tarjotaan omissa asiakaspalvelutiloissa. Tuotannossa käytetään muun muassa esikäsiteltyjä raaka-aineita ja valmiita komponentteja, jotka voivat olla puolivalmisteita tai valmisruokia. Raaka-aineet voidaan esikäsitellä myös itse. Vuonna 2008 Suomessa oli 1 608 keskuskeittiötä. **Keskuskeittiössä** tuotetaan tuotteita jakelu- ja/tai kuumennuskeittiöihin kuljetettavaksi, lisäksi niistä toimitetaan annospakattuja kotipalveluaterioita. Tuotteita voidaan toimittaa kuumana, kylmänä tai jäähdytettynä. **Kuumennus- tai palvelukeittiössä** viimeistellään ja/tai kuumennetaan keskuskeittiöstä tulleet kuumat, kylmät tai jäähdytetyt tuotteet. Salaatit sekä pää- ja kasvislisäkkeet valmistetaan yleensä kuumennuskeittiön tiloissa itse. **Jakelukeittiössä** tarjotaan keskuskeittiöstä vastaanotettuja tarjoiluvalmiita tuotteita. Jakelukeittiössä ei ole omaa tuotantoa. Suomessa oli vuonna 2008 yhteensä 4 612 kuumennus- ja jakelukeittiötä. (RT 94 - 10443 1991, 2; Seppälä 2007.)

#### 4.2 Ruokatuotantotapa

Tuotannon suunnitteluvaiheessa valitaan ammattikeittiön prosesseihin soveltuva **ruokatuotantotapa**. Ruokatuotantotavan tavoitteena on vähentää työruutiineja, tasata kuormitusta ja vapauttaa työvoimaa suunnittelu-, ruokatuotanto- ja asiakaspalvelutehtäviin. Tuotantotavalla haetaan kokonaistaloudellisuutta, parempaa hintaa tuotteille ja palveluille, sekä laatua standardoitujen prosessien kautta. Tuotantotavalla voidaan vaikuttaa myös tila-, hävikki- ja raaka-ainekustannuksiin. Tuotantotapa määräytyy prosessisuunnitteluvaiheessa. Tuotantotapavaihtoehtoja ovat muun muassa Cook and Serve, Cook and Hold, Cook and Chill, Sous Vide, CapKold, komponenttiruoanvalmistus ja kylmävalmistus. Cook and Chill, Sous Vide ja CapKold-tuotantotavat edellyttävät erittäin korkeaa hygieniatasoa tuotannon jokaisessa vaiheessa. (Salmi- nen 2003c; Seppälä 2007.)

Perinteisiä ruokatuotantotapoja ovat **Cook and Serve- ja Cook and Hold -tuotantotavat**. Cook and Serve -tuotantotavan vaiheet muodostuvat elintarvikkeiden vastaanotosta, varastoinnista, esivalmistuksesta, kypsennyksestä ja tarjoilusta. Cook and Hold -tuotantotavan vaiheet ovat elintarvikkeiden vas-

taanotto, varastointi, esivalmistus, kypsennys, kuljetus, lämpösäilytys ja tarjoilu. Perinteiset tuotantotavat vaativat paljon työvoimaa, etenkin jos esivalmistelutöitä on paljon. Kustannuksia tuottavat raaka-aineiden esivalmistelutöiden aiheuttamat käyttöhintakustannukset ja pääomaa sitovat tuotantotilat ja -laitteet. Tuotannon suunnittelu on myös haastavampaa, sillä toiminnallisia muuttujia on paljon. (Seppälä 2007.) Lehtinen kirjoittaa, että Halmetojan (2008) ennustuksen mukaan kuumakuljetus on tulevaisuutta ja perinteinen Cook and Hold (kypsennys - lämpösäilytys) -tuotantotapa tulee pitämään pintansa. Cook and Hold -tuotantotavan mahdollisuudet ovat parantuneet, koska lämpösäilytykseen ja kuljetukseen on tullut paljon uusia elektronisia ratkaisuja. (Lehtinen 2008, 34.)

**Cook and Chill -tuotantotavassa** ruoka valmistetaan ja jäähdytetään ennen kuljetusta ja lämmitetään myöhemmin uudestaan. Tuotantotavan vaiheet ovat elintarvikkeiden vastaanotto, varastointi, esivalmistus, kypsennys, jäähdytys, kylmäsäilytys (< +3 °C), kuljetus, kuumennus (+70 °C), lämpösäilytys (<+60 °C) ja tarjoilu. Cook and Chill -tuotantotavalla voidaan tasoittaa tuotannon kuormittumista, tehostaa henkilöstöressurssien käyttöä ja parantaa laitteiden käyttöastetta. Varsinainen tuotantotapa ei poikkea perinteisistä tuotantotavoista. Poikkeama perustuu valmistetun ruoan nopeaan jäähdyttämiseen heti valmistuksen jälkeen. Tuotantotapa mahdollistaa valmiiden tuotteiden varastoinnin 1–5 vuorokautta ilman että laatu kärsisi. Cook and Chill -tuotantotapaa käytetään paljon ravintolakonsepteissa. Lautasannosten komponentit voidaan kypsentää suurissa erissä kiireettömästi etukäteen ja jäähdyttää. Jäähdytetyt komponentit asetetaan valmiiksi lautasille ja lämmitetään tilauksen tultua. Lämmitettyyn lautasannokseen lisätään kastike ja annoksen vaatimat koristeet. Prosessi mahdollistaa sen, että olosuhteet ruoan ja annosten lämmittämiseen ja viimeistelyyn ovat juuri oikeanlaiset riippumatta tuotteesta tai annosten määrästä. (Jokinen 2007, 16; Savela 2008, 13; Seppälä 2007.) Halmetojan (2008) mukaan 1990-luvun alussa ennustettiin, että kaikki ammattikeittiöt muuttuvat Cook and Chill -tuotantotavan mukaisiksi. Niin ei käynyt, mutta tuotantotapa valtaa edelleen alaa olemalla yksi tuotantotavoista muiden joukossa. (Lehtinen 2008, 34.)

**Sous Vide -tuotantotavan** kehitti ranskalainen Georg Pralus 1970-luvun puolivälissä ja termi tarkoittaa sananmukaisesti ”tyhjiössä”. Tuotantotavan vaiheet ovat elintarvikkeiden vastaanotto, varastointi, esivalmistus, vakumointi, kypsennys, jäähdytys, kylmäsäilytys, kuljetus, kuumennus, lämpösäilytys ja tarjoilu. Sous Vide -tuotantotapa perustuu kypsentämättömien raaka-aineiden esikypsennykseen ruskistamalla tai kiehauttamalla, vakumointiin alipaineessa, kypsennykseen yhdistelmäuunissa tai painekeittoakaapissa, nopeaan jäähdytykseen ( $>+3$  °C), kylmäsäilytykseen ja kuumennukseen ( $+70$  °C). Sarjatuotantomahdollisuuden lisäksi Sous Vide -tuotantotavan etuna on, että tuote säilyttää makunsa, värinsä ja ravintoainepitoisuutensa hyvin, sekä hävikki on vähäinen. (Seppälä 2007.)

**CapKold-tuotantotapa** on samantyyppinen kuin ammattikeittiön tuotannon rationalisointia varten kehitetty sarjatuotantomenetelmä Cook and Chill, mutta tuote pakataan heti kuumana ( $+80$  °C) muovipusseihin, jotka pikajäähdytetään alle  $+1-3$  °C lämpötilassa. CapKold-tuotantotavan vaiheet ovat elintarvikkeiden vastaanotto, varastointi, esivalmistus, kypsennys, pakkaus, jäähdytys, kylmäsäilytys, kuljetus, kuumennus, lämpösäilytys ja tarjoilu. Menetelmä soveltuu parhaiten noin 2 000–10 000 annosta päivässä valmistaviin keuhkeittoihin tai ruokatehtaisiin. Tuotantotapa perustuu erityisratkaisuihin, joita ovat muun muassa suurpainehöyry kypsennyksessä, jäävesi ja vakuumpussit. Tuotantotapaan soveltuvia tuotteita ovat kaikki nestemäiset tai nestettä sisältävät tuotteet, kuten liemet, keitot, kastikkeet, palalihat kastikkeessa sekä useat jälkiruoat. CapKold-tuotantotavalla valmistettujen tuotteiden varastointiaika on pidempi kuin Cook and Chill -tuotantotavalla valmistettujen tuotteiden. (Seppälä 2007.)

**Komponenttiruoanvalmistuksessa** ateriat kootaan pääosin teollisuuden tuottamista puolivalmiista komponenteista työajan optimoimiseksi ja hävikin minimoimiseksi. Osa ateriaan käytettävistä osista voidaan valmistaa ammattikeittiössä itse. Prosessit, jotka eivät paikan päällä tehtynä tuota lisäarvoa asiakkaalle, voidaan teettää alihankkijoilla. Tällaisia prosesseja ovat esimerkiksi juuresten kuoriminen ja lihatuotteiden kypsennys. Asiakas ei tiedä, missä kasvikset on pilkottu ja broileri kypsennetty. Prosessit eivät tuo lisäarvoa asiakkaalle, kun tuotelaatu on kohdallaan. (Dammert & Pitkänen 2008, 3; Riihikoski

2008, 63.) Valmistuskomponenttien monipuolinen tarjonta sekä kehittynyt laitekologia mahdollistavat sen, että keittiö voi halutessaan hyödyntää puolivalmiita komponentteja tavallista enemmän. Tarjonnasta ja ruokalistasta riippuen niiden osuus voi olla jopa 70 prosenttia. Laadukkaat puolivalmisteet ovat luonnollisesti kalliimpia kuin jalostamattomat komponentit, mutta niiden etuna on pieni hävikki ja säästynyt työaika. Lisäannosten valmistaminen puolivalmiista tuotteista tarvittaessa on nopeaa ja hävikkiä syntyy vähemmän. Finishing-keittiön sähkön ja veden kulutus ovat tavallista pienempiä, koska laitteita on vähän, ne ovat tehokkaita ja valtaosa energiasta menee nimenomaan tuotteiden kypsentämiseen eikä keittiötilan lämmittämiseen. (Dammert & Pitkänen 2008, 3; Jokinen 2007, 16.)

**Kylmävalmistuksessa** ruoka valmistetaan kylmänä, kylmävarastoidaan ja kuumennetaan asiakkaalle palvelukeittiössä. Kylmävalmistuksen mukanaan tuoma merkittävin muutos liittyy ruokatuotantoprosessiin ja reseptioptimointiin. Kylmävalmistuksessa reseptit optimoidaan tarkasti ja ruoanvalmistus tapahtuu kuivista ja/tai kylmistä esikäsitellyistä raaka-aineista. Valmistuksessa käytetään ammattikeittiön peruslaitteivalikoimaa ja tuotanto toteutetaan kokonaisuudessaan kylmässä tilassa. Tuotantotilan lämpötila on +6 astetta ja kaikki raaka-aineet ovat alle +4-asteisia. Valmistettavien ruokien lämpötila ei saa missään vaiheessa nousta yli +4 asteeseen. Tuotteet kuumennetaan palvelukeittiöissä, joissa pitää olla tarpeeksi kylmätilaa ruokien säilytykseen ja uunikapasiteettia niiden kuumentamiseen. (Huhtikangas 2008b, 32 - 33; Huhtikangas 2008c, 34.)

Huhtikangas kirjoittaa, että Seppälän ja Karppisen (2008) mukaan kylmätuotannon etuja ovat reseptioptimointi, hävikin pieneneminen yli 20 % verrattuna perinteisiin tuotantotapoihin, tuotannon rationalisoiminen ja selkeämpi ohjattavuus, tuotannon tasaisuus ja ruoan tuoreus. Reseptit optimoidaan tuotekehityksessä ja kustannustavoitteet asetetaan kohdalleen. Reseptien pitää olla huomattavasti tarkempia kuin perinteisessä ruoanvalmistuksessa, eikä niitä saa muokata enää tuotantovaiheessa laatutason vaihtelujen välttämiseksi. Tuotetestauksessa on havaittu, että pienetkin mittausvirheet näkyvät lopputuotteessa. Karppinen (2008) arvelee, että kylmävalmistuksen myötä ruokatuotantoprosessiin liittyvät hygieniariskit pienenevät. Kylmävalmistuksessa

valmistus, säilytys ja kuljetus tapahtuvat alle +6 asteessa ja ainoa kriittinen piste on kypsennys ja/tai kuumennus. Perinteisessä Cook and Serve- ja Cook and Hold -tuotantotavassa hygieniariskit ovat suuremmat muun muassa lämpösäilytyksen ja -kuljetuksen osalta. (Huhtikangas 2008b, 32 - 33; Huhtikangas 2008c, 34 - 35.)

Huhtikangas kirjoittaa, että Seppälän ja Karppisen (2008) kokemusten mukaan kylmävalmistuksen suurimmat haasteet ovat tuotekehitys, reseptiikan optimointi, erilaisten raaka-aineiden sopivuus kylmävalmistukseen, mikrobiologisen laadun tarkkailu, tuotannonohjaus, kylmätuotantoprosessin saattaminen kuntoon, tuotantotavan kokonaisvaltainen ymmärtäminen ja henkilöstön kouluttaminen. Kylmävalmistus on lanseerattu Suomeen keväällä 2007, ja tuotantotapana se on ammattikeittiöille pitkän tähtäimen vaihtoehto. Uuden toimintatavan tavoitteena on tehostaa ruokapalvelujen kilpailukykyä ja kehittää tuotantoprosesseja tehokkaammiksi ja kannattavammiksi. (Huhtikangas 2008b, 32 - 33; Huhtikangas 2008c, 34.)

#### 4.3 Raaka-ainevalikoiman hallinta

Ammattikeittiön tuotannon tulee pohjautua tuotenumerokohtaiseen tuotevalikoimaan, jonka noudattamista valvotaan. Dammert (2008) korostaa, että tuotteiden kilpailuttamisen tarkoituksena on kustannustehokkuus, jota saadaan aikaan käyttämällä sopimustuotevalikoimaa. Ruokapalveluorganisaation toimijoiden tulee tiedottaa sopimuksista ja valvoa, että tuotenumerokohtaista valikoimaa noudatetaan ruokatuotantoprosessin eri vaiheissa. Palvelutuotteiden mukaiset ateriasisällöt tulee purkaa tuotteiksi, ja hankittavien tuotteiden tulee olla laatutasoltaan tarkoituksenmukaisia. Ali- ja ylilaaatua tulee välttää. Tuotteiden tulee vastata laadultaan asiakkaan niiden maulle, ulkonäölle ja koostumukselle asettamia tavoitteita. Hinta-laatusuhteen tulee vastata myös asiakkaan tarvetta. (Dammert 2008.)

Tuotenumerokohtaisen tuotevalikoiman noudattamista voidaan valvoa muun muassa tekemällä kuukausittaista myynti- ja ostoseurantaa. It-pohjaisella varastonhallintaohjelmalla voidaan rajata, että sähköisesti pystyy tilaamaan vain

tuotevalikoiman mukaisia tuotteita. Mikäli tuotenumerokohtaista tuotevalikoi-  
maa ei noudateta, voivat sen aiheuttamat kustannusvaikutukset olla merkittä-  
viä. Vaikka sopimustuotetta vastaavien tuotteiden hinnanero vaikuttaa pienel-  
tä, kilohinnan kertautuvuuden vaikutus voi olla vuositasolla suuri. Dammert  
(2008) korostaa, että kustannustietoisuus kasvaa, kun kuukausittainen myynti-  
ja ostoseuranta sekä menekki- ja hävikkiseuranta kohdennetaan sisäisessä  
laskennassa oikeille kuukausille. (Dammert 2008.)

Kojon (2009) havaintojen mukaan ruokalistasuunnittelun epäkohta on muun  
muassa raaka-aineiden käytön kustannustiedottomuus. Raaka-  
ainehankintojen tulee pohjautua ruokalistaan ja valintojen tulee olla tietoisia.  
Ruokalistaan pohjautuvat hankinnat ovat harkittuja ja lisäävät tulostietoisuutta  
ja kustannustehokkuutta. Ruokalista antaa pohjan kustannusrakenteelle ja  
määrää hinnoittelun. Huolella laadittu ja hinnoiteltu kuuden viikon kiertävä  
ruokalista vähentää huomattavasti jatkuvaa suunnittelu- ja valvontatyötä, sekä  
lisää laatutasoa ja toimintavarmuutta. Kojon (2009) mukaan reseptioptimointi  
on ratkaisu kustannustehokkaaseen raaka-aineiden käyttöön ja tuotannon  
suunnittelun tehostamiseen. Ammattikeittiöissä on hyvä pohtia, ovatko raaka-  
ainetuntemus, sekä raaka-aineiden käyttöominaisuudet, hintataso ja jalos-  
tusaste ajan tasalla ja onko esimerkiksi kalliiden maustekastikkeiden ja fondi-  
en käyttäminen maustamisessa taloudellista osaamista. (Kojo 2009.)

#### 4.4 Ruokalistasuunnittelu

Ruokalista on ammattikeittiön tuotantosuunnitelma, ja sen suunnittelulta edel-  
lytetään kustannustehokkuutta. Tuotantosuunnitelma on ruokapalveluorgani-  
saation johdon ja esimiesten johtamisväline, jonka avulla toimintaa ohjataan  
toivottuun suuntaan. Ruokalistasuunnittelu voi olla keskitettyä, jolloin samaa  
ruokalistaa käytetään useassa keittiössä. Etenkin valtakunnallisissa ketjujoh-  
detuissa ruokapalveluorganisaatioissa on siirrytty keskitettyyn suunnitteluun.  
Keskitetyn suunnittelun hyötyjä ovat tarjonnan toistettavuus ja tasalaatuisuus,  
sekä keskitettyjen hankintojen ja suunnittelun (samat raaka-aineet, tuotteet,  
ruokalistat) mukanaan tuomat kustannussäästöt. Ruokalistojen suunnittelua  
ohjaavat muun muassa liikeidea, strategiat, tuotenumerokohtainen tuotevali-

koima, suositukset, asiakaspalaute, asiakassopimukset sekä ruokalistasuunnittelun lainalaisuuksiin, kokemukseen ja ammattitaitoon perustuva tieto ja osaaminen. Keittiötyyppi, ruokatuotantotapa ja asiakassegmentit sekä käytävissä olevat resurssit ohjaavat ruokalistasuunnittelua. (Mauno 2008, 28; Taskinen 2007, 25.)

Ruokalistasisältö on ratkaisevassa asemassa, kun puhutaan ammattikeittiön toimivuuden ja tehokkuuden sekä kustannustason hallinnasta. Ruokalistan päivittäisten ruokalajien tulisi kuormittaa tasaisesti keittiön kapasiteettia, tällä hetkellä työvoima- ja laitekapasiteetti ovat Kojon mukaan usein epätasapainossa. (Kojo 2009.) Ruokalistasuunnittelua ohjaavat tuotannon tarve ja käytävissä olevat resurssit. Ruokalistasuunnittelun kustannustehokkuutta voidaan lisätä esimerkiksi määrittelemällä pääraaka-aineet tuotenumerotasolla runko-ruokalistaan. Käytävissä olevat resurssit ja tavoiteltu hinta-laatusuhde vaikuttavat ammattikeittiön omavalmistustasoon ja raaka-aineiden jalostustasoon. Valmiit ja puolivalmiit tuotteet, kuten esimerkiksi murekepihvit vastaavat usein hinta-laatusuhteeltaan itse tehtyjä. Kustannustehokkuutta lisätään hintavertailulla. Hintavertailua on hyvä tehdä tuoteryhmätasolla ja ruokatuotantomenetelmää valittaessa. Esimerkiksi itse valmistetun kiisselin ja jauheesta tehdyn kiisselin hinnantero voi olla suuri. Valintoja tehtäessä tulee pohtia, tuovatko valinnat asiakkaalle lisäarvoa. (Dammert 2008; Salminen 2008.)

Perinteisen ruokalistan sijasta voidaan suunnitella kaksoisruokalista. Kaksoisruokalista voidaan käyttää esimerkiksi silloin, kun tuotantotilojen käyttöaste halutaan optimoida tai laitemitoitus ei ole kapasiteetiltaan riittävä. Tällöin tilat ja laitteiden määrä pysyvät entisellään, mutta tuotettavien aterioiden määrä moninkertaistuu entiseen verrattuna. Kaksoisruokalista suunnitellaan esimerkiksi siten, että toinen ruoka valmistetaan padoilla ja toinen yhdistelmäuneilla. Kaksoisruokalistin suunnittelu vaatii enemmän paneutumista, mutta tuo lisää tehokkuutta keittiön ruokatuotantoon. Keittiön käyttöasteen kasvaessa nousevat laitevalinnoissa tärkeimmiksi kriteereiksi monipuolisuus, toimintavarmuus, alhaiset käyttökustannukset, tuotelaatu ja käytön helppous. (Salminen 2003a, 25.)



Kojon (2009) mukaan ruokapalveluja tuottavissa organisaatioissa ei tiedosteta riittävästi ruokalistan merkitystä tuotannon suunnittelun kantavana palkkina. Ruokalista toimii tuotannon suunnittelun perustana ennakoimalla, ohjaamalla ja tasapainottamalla tuotantoa. Ammattikeittiötä usein piinaava ”kiire” aiheutuu usein suunnittelemattomasta tai huonosti suunnitellusta ja ajoitetusta työstä. Ruokalista on ammattikeittiön toimintasuunnitelma, joka perustuu toiminta-ajatukseseen. Ruokalistan ja toiminta-ajatuksen välisen yhteyden säilyminen tulee tarkistaa ja täsmentää säännöllisin väliajoin. Tavoitteellinen ruokalista edellyttää tarkkoja tietoja tarjottavista ruokalajeista (vakioitu reseptiikka). (Kojon 2009.)

#### 4.5 Reseptiikka

Ruokapalvelujen kansallisen laatustrategian mukaan tuotelaatu edellyttää, että aterioiden valmistuksessa noudatetaan valmistusohjeita. Tuotelaatu muodostuu raaka-aineiden jäljitettävyydestä, tuoteturvallisuudesta, aistittavasta laadusta ja hinta-laatusuhteesta. Ruoan valmistajan ja asiakaspalveluhenkilöstön tulee tietää ruoanvalmistuksessa käytettävien raaka-aineiden koostumus ja elintarvikkeiden sekä aterioiden ainesosat. Aistittavan laadun mittarina toimii asiakkaiden ruuan maulle, ulkonäölle ja koostumukselle asettamat toiveet ja tavoitteet. Ruokapalvelussa tulee noudattaa eri asiakasryhmille laadittuja suomalaisia ravitsemussuosituksia. (Ruokapalvelujen laatutyöryhmä 2004, 4.)

Maunon (2008) mukaan ruokalajin tuotantoprosessin toteuttamisessa tarvitaan enemmän ammatillista tietoa ja taitoa kuin mitä monessa ammattikeittiössä nykyisin on. Yksittäisen ruokalajin tuotantoprosessi saattaa edetä raaka-ainevalinnoista keskitetyn valmistuksen, jäähdätyksen ja kuljetuksen kautta jakelukeittiölle, jossa se kuumennetaan ja tarjoillaan esimerkiksi seuraavana päivänä. (Mauno 2008, 26.) Maunon (2008) mallia yksittäisen ruokalajin tuotantoprosessin vaiheiden kuvaamisesta voidaan hyödyntää toiminnallisessa suunnittelussa. Mauno (2008) on kuvannut karjalanpaistin tuotantoprosessin taulukossa 1 seuraavasti:

TAULUKKO 1. Karjalanpaistin tuotantoprosessi (Mauno 2008, 27).

**Karjalanpaistin tuotantoprosessi**

1. Raaka-ainevalinnat
2. Kypsennyslaitteiden valinta
3. Kypsennysastian valinta
4. Voidellaanko vuoka?
5. Vuokatäytöt lihan hyydyttämisessä, paljonko lihaa vuokaan, hyydytyslämpötila ja -aika
6. Uunin esilämmitys
7. Hyydytyksen jälkeiset tehtävät, eri raaka-aineiden yhdistäminen
8. Maustaminen, mausteiden käyttömäärät ja punnitseminen
9. Jäähdytykseen menevien vuokien täyttömäärä
10. Uunin esilämmitys kypsennyksessä, toimintovalinta, lämpötila ja aika
11. Kypsennyksen toimintovalinta, lämpötila, aika, uunikammion kosteusprosentti
12. Kypsän karjalanpaistin arviointi, pinnan väri ja rakenne, ruoan sisärakenne, lihan kypsyys, maku mausteisuus
13. Ruoan tarjoilulämpötila tarjoilulinjastossa tai ruoan jäähdyttäminen jäähdytyskaapissa
14. Jäähdytyskaapin kapasiteetti ja täyttö
15. Jäähdytyskaapin asetukset
16. Jäähdytysaika
17. Jäähdytyneen ruoan säilytyslämpötila ja aika säilytyksessä
18. Ruoan kuljetus jäähdytyksen jälkeen
19. Säilytys jakelukeittiön kylmiössä, lämpötila ja aika
20. Toimintovalinta karjalanpaistin lämmittämiseen
21. Kuumennus sisälämpötilamittaria käyttäen, lämpötila ja aika
22. Ruoan vetäytyminen
23. Kuumennetun tuotteen aistinvaraisen laadun arviointi
24. Ruoan säilyttäminen tarjoilulinjastossa, lämpötila, aika
25. Tarvittaessa lämpösäilytyksessä olevan ruoan laadun korjaaminen
26. Lämpösäilytyksessä olleen ruoan uudelleen tarjoilu

Kojon (2005) kokemuksen mukaan yli 70 prosentilla ammattikeittiöistä puuttuu vakioidut reseptit, joissa on tarkat valmistusmäärät ja -ohjeet. Ruoka valmistetaan suurimmaksi osaksi mutu-menetelmällä, mikä aiheuttaa suuria päivittäisiä laatuheittelyjä ruokapalveluihin. Ammattimainen toiminta edellyttää tarkkaa reseptiikkaa, sillä vasta käytännön mukainen reseptiikka varmistaa tasalaatuisen, kilpailukykyisen, ravitsemuksellisesti tasapainoisen ja aistittavalta laadul-

taan tarkoituksenmukaisen ruokatuotteen. Reseptien suunnittelu, valvominen ja kehittäminen on ammattikeittiön perusasia, jonka tulee olla kunnossa. Tarkan reseptiikan puuttuminen on yksi laatutason heilahtelujen syy. Ruokapalveluissa reseptillä on korkea markkina-arvo, sillä mitataan toimipaikan osaamisen tasoa. Reseptiikan kautta hallitaan muun muassa ravitsemuksellisuutta, mikä on yksi menestystekijä ja kilpailuetu ruokapalveluja kilpailutettaessa. (Kojo 2005, 67.)

Kojon (2005 & 2009) havaintojen mukaan suurella osalla ammattikeittiöistä on olemassa atk-laitteet ja reseptiohjelmisto, joka sisältää suuren määrän reseptejä. Vaikka reseptejä on, niiden vakiointi on jätetty kesken, tai havaitut muutostarpeet eivät ole päätyneet reseptiin asti. Reseptit eivät ole todellisen käytännön mukaisia eli käytännössä toimivia. Reseptejä ei ole mukautettu ammattikeittiön tuotantoa vastaaviksi, vaan jokainen ruoanvalmistaja valmistaa ruokaa omien mieltymystensä mukaan. (Kojo 2005, 67; Kojo 2009.)

Kojo (2009) korostaa, että reseptiikan aistittavaan laatuun eivät saa vaikuttaa reseptiikan tuotekehittäjien ja ruoanvalmistajien omat asenteet ja mieltymykset. Kun reseptiikka ja käytäntö vastaavat toisiaan:

- käytössä on tuotantoon soveltuvat elintarvikkeet
- raaka-aineiden käsittely on oikeanlaista ja sopimuksenmukaista
- valmistuserien suuruus on hallinnassa
- hävikkiprosentti pysyy hallinnassa
- lasketut raaka-ainekustannukset pitävät paikkansa
- ruoka-annoksen ja aterian kokonaishinta on tiedossa
- työkustannukset ovat hallinnassa
- asetettu katetavoite toteutuu
- ruoan laatu on tavoitteenmukaista ja tasaista
- ruoan ravintokoostumus on tavoitteenmukaista
- asiakastyytyväisyys on tiedostettua ja tavoitteenmukaista. (Kojo 2009.)

Ammattilaisilta puuttuu myös ”reseptinlukutaito”; reseptejä ei osata lukea, eikä niitä noudateta. Kojo (2009) ihmettelee, miten tällaiseen ruokatuotannon toteuttamiseen pohjautuva toiminta voi olla yleensä tasalaatuista, sovitun laatu-

tasokriteerien täyttävää tai edes taloudellisesti tavoitteenmukaista. Miten ruoanvalmistaja voi tietää, miltä ruoan tulee näyttää ja maistua, jos ei ole reseptiikkaa? Reseptiikan tarkoituksena on ohjata tekemään oikein. (Kojo 2005, 67; Kojo 2009.)

**Astiavalinnat.** Gastronorm-standardi on laajin ammattikeittiössä käytössä oleva standardi, joka määrittelee vakioimitoitettujen GN-astioiden perusmitat. Yhtenäisen GN-mitoituksen ansiosta eri valmistajien ruoanvalmistusastiat ja laitteet ovat keskenään yhteensopivia. GN-mitoitetut astiat helpottavat ja yksinkertaistavat valmistusprosessia aina varastoinnista valmistuksen kautta ruoan kuljetukseen ja tarjoiluun. GN-mitoitus ohjaa jo tuotannon suunnitteluvaiheessa valmistamaan laadukasta ja turvallista ruokaa. Reseptiikka vakioidaan siten, että raaka-ainemäärät ilmoitetaan vuokaa kohti. Vakiointi takaa tasalaatuisuuden, sillä ruokalajit kootaan suoraan GN-mitoitettuihin astioihin. (Mauno 2004, 32.) Laitte- ja astiamitoitus perustuvat tiedossa oleviin annoskokiin ja -määriin sekä valmistuskertoihin. Kapasiteetilaskelmien pohjalta saadaan selville keittiössä tarvittavien GN-, valmistus- ja tarjoiluastioiden määrät. Ammattikeittiön toiminnan käynnistyminen helpottuu, kun muun muassa astioiden ja tarvikkeiden mitoitus huomioidaan jo suunnitteluvaiheessa. (Savela 2008, 13.)

Kypsennysastian oikealla valinnalla, täytöllä ja kypsennysprosessin optimoinnilla saadaan aikaan merkittäviä laadullisia ja taloudellisia säästöjä. Vuokolla, muodolla, lämmönjohtokyvyllä ja täyttöasteella on vaikutusta kypsennystulokseen ja laitteiden käytön tehokkuuteen. Vuokien valinnassa kannattaa suosia ensisijaisesti matalia ja rei'itettyjä vuokia, joissa höyry ja kuuma ilma pääsevät vaikuttamaan tehokkaasti edistään kypsennysprosessia. Esimerkiksi laatikkoruoat kypsyvät parhaiten 65 mm:n korkuisissa vuoissa, jolloin kerrospaksuus on noin 50 mm ja massan määrä vuoassa 5–5,5 kg. Tällöin kypsyminen tapahtuu lähes samanaikaisesti sekä vuoan reunoilla että keskellä. Jos ruoka valmistetaan 100 mm:n vuoassa, kypsyminen tapahtuu epätasaisesti, sillä lämpö vaikuttaa hitaasti paksuun massakerrokseen. Kypsennettäessä 100 mm:n vuoassa massa kypsyy ensin reunoilta ja on keskeltä puolikypsää, jolloin kypsennysaikaa tarvitaan 15–25 minuuttia lisää. Ylikypsyminen vaikuttaa ruoan rakenteeseen ja kokonaisuuteen. Pitkästä kypsennysajasta seu-

raa suurempi kypsennyshävikki, kuivempi tuote, vaikeammin pestävät kypsennysastiat sekä laadultaan huonompi ja hintavampi tuote. (Jokinen 2006, 6 - 7; Mauno 2004, 34.)

Vuokien täytössä on vältettävä vuokien ylitäyttöä. Käytettäessä esimerkiksi GN 1/1-65 mm vuokaa täytön noustessa yli kuuteen kiloon ruoka kuohuu uunissa helposti vuolan reunan yli ja kypsennysaika kasvaa. Kypsennyksen jälkeen kansi ei myöskään sovi kiinni, vaan se painaa ruoan pintaa. Vuokia ei tarvitse voidella, jos käytössä on reseptiikka, jossa on oikeat ainesuhteet ja kypsennysohjeet. Kypsennysohjelman on oltava riittävän kostea ja lämpötilan alhainen. (Mauno 2004, 34.)

**Kypsennysprosessin hallinta.** Salmisen (2003c) mukaan kypsennysprosessin hallinta edellyttää vakioitua reseptikkaa. Hyvät astiat ja laitteet sekä perustietämys ja ymmärrys kypsennysprosesseista luovat pohjan onnistuneelle kypsennykselle (Jokinen 2006, 7). Uusien tuotantotapojen kouluttamiseen kuuluu, että käyttäjien kanssa katsotaan aikataulutuksia, kypsennysprosesseja, reseptin muutoksia, käyttäjiä opastetaan laitteiden ohjelmoinnissa sekä monipuolisessa ja energiataloudellisessa käytössä. (Salminen 2003a, 25.) Salmisen (2003c) mukaan vakioitun reseptin lisäksi kypsennysprosessin osalta on määriteltävä oikea kypsennysastia, kypsennysmenetelmä, kypsennyslämpötila, kypsennysaika ja tuotteen sisälämpötila, valmistuksen ajoitus ja työntekijän oman ajankäytön hallitseminen. Kypsennysprosessin hallitsemisen perustana on onnistunut ruokalistasuunnittelu. Kojon (2009) mukaan kypsennysprosessin hallinta vähentää raskaan työn osuutta, parantaa työergonomi-aa, vähentää valvontaa, mahdollistaa työajan käytön erilaistamisen sekä työn ajoittamisen ja jaksottamisen, sekä pienentää hävikkiä ja käytettävien raaka-aineiden hankintaa. (Kojon 2009.)

Salminen (2008) on havainnut, että ammattikeittiöissä käytettävät ruoanvalmistusmenetelmät ovat vanhanaikaisia suhteessa uusiin laitteisiin. Tuotantoon valitut kypsennysastiat ovat liian korkeita ja kypsennysajat liian pitkiä. Useat ammattikeittiöissä käytettävät raaka-aineet ovat pitkälle jalostettuja, mutta sitä ei ole huomioitu kypsennysmenetelmää valittaessa. Kojon (2009) havaintojen mukaan uusia monitoimiuuneja käytetään kuin vanhoja yhdistelmäuuneja, ei-

kä monitoimipataa osata hyödyntää riittävästi eri ruokalajien valmistuksessa. Uusien laitteiden ominaisuuksia ja käyttömahdollisuuksia ei hallita riittävästi. Oikeat laitevalinnat, kypsennysmenetelmät, raaka-aineiden käyttäytyminen prosesseissa ja jälkikypsennyksen huomioiminen vaikuttavat kypsennysprosessin onnistumiseen sekä tuotteen lopulliseen laatuun. (Kojo 2009; Salminen 2008.)

Kojon (2009) mukaan ruokatuotantoprosessien ja teknisten laitteiden osavampi hallinta sitouttaa henkilöstön laatutyöhön. Ammattikeittiöissä tulee pohdita, miten ruokalistasisältö ja laitevalmius saadaan yhteneviksi, etteivät kalliit laitehankinnat ole hyödyttömässä minimikäytössä. Tämä edellyttää ruoanvalmistusprosessien uudistamista ja tavanomaisesta poikkeavaa ajattelumallia. Tuotannossa on oltava eri laitteille tehostetut käyttösuunnitelmat sekä kone- ja laitekohtaiset työohjekortit. Muutosten vaikutuksia hävikkiin, tehtyyn työmäärään, ruoan ravintosisältöön ja laatuun sekä energiakustannuksiin tulee seurata ja mitata. (Kojo 2009.)

Kypsennyslämpötilaa voidaan hallita muun muassa kypsennysmittarilla. Metoksen kouluttajien arvion mukaan vain noin 25–35 % käyttäjistä hyödyntää aktiivisesti kypsennysmittaria. Kypsennysmittarin avulla saadaan aina varmistettua tuotteen oikea kypsyyssaste, eivätkä tuotteet jää liian raaiksi tai kypsenny liikaa. Oikea sisälämpötila on tärkeä asia niin tuotteen maun ja rakenteen kuin turvallisuudenkin kannalta. Tuotteiden kuumentaminen ja kypsentäminen varmuuden vuoksi tai tottumuksesta on yllättävän yleistä. Tuotteen laatu kärsii liiasta kypsentämisestä. (Mauno, Minkkinen-Lindgren & Tuomi 2005, 10 - 11.) Nykyaikaiset monitoimiuunit ovat pitkälle automatisoituja ja jopa 70 prosenttia perinteisiä yhdistelmäuuneja nopeampia. Esimerkiksi Metoksen SelfCooking Centerissä käyttäjä voi valita 60 automaattisesta kypsennysprosessista haluamansa tuotteen loppulaadun. SelfCooking Control valitsee tuotteelle automaattisesti parhaan mahdollisen kypsennystavan ja -olosuhteet (lämpötila, kosteus, puhallinnopeus, aika). (Metos Oy Ab 2008, 94.)

**Hävikin hallinta ja minimoiminen.** Kojon (2009) mukaan hävikin mustat aukot ovat optimoitujen reseptien puute, raaka-aineiden hankintaan liittyvä taloudellinen tietämättömyys raaka-ainevalinnoista päätettäessä, raaka-aineiden

punnitsemattomuus, puutteellinen raaka-ainetietoisuus ja osaamaton käsittely, koneiden ja laitteiden oikean ja tehokkaan käytön hallitsemattomuus, väärät valmistusmenetelmät (muun muassa ylikypsentaaminen), suunnittelemattomuus töiden organisoinnin osalta, raaka-aineiden suojaamattomuudesta ja säilytysajasta aiheutuva varastohävikki ja laatuvaihtelut sekä ammatillinen edesvastuuttomuus ja välinpitämättömyys. (Kojo 2008, 27; Kojo 2009.) Seuraavat asiat tulee huomioida hävikin hallinnan ja minimoinnin osalta:

- reseptiikan optimointi
- optimoidun reseptiikan noudattaminen (minimoi hävikkiä)
- esikäsittelyhävikki (esikäsittelyhävikin osuuden punnitseminen)
- kypsennyshävikki
- jakeluhävikki
- hävikin seuranta
- menekin seuranta (valmistetut annosmäärät (valmistusmäärät), syötyjen annosten määrä, tähteen määrä = todellinen toteutunut annoshinta kullekin aterialle, optimoidaan kunkin ruokalajin valmistusmäärät)
- valmistuksen jaksottaminen (lisää tehokkuutta ja laatua sekä vähentää hävikkiä)
- ajankäyttö ja ajankäytön hallinta
- henkilöstömitoitus. (Kojo 2008, 27; Kojo 2009.)

## 5 SELVITYKSEN TOTEUTTAMINEN

Ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun tavoitteena on kuvata tulevaisuuden muutostarpeita ja tahtotilaa, sekä käyttäjien toimintaa palveleva tila, joka vastaa tila-, työpiste- ja laiteratkaisultaan tuotteisiin ja palveluihin perustuvia toimintoja. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten toiminnallisen suunnittelun tavoite saavutetaan. Ammattikeittiön toiminnalliseen suunnitteluun liittyvää aineistoa kerätään teemahaastattelemalla henkilöitä, joilla on kokemusta, näkemystä ja tietoa ammattikeittiön suunnitteluprosessista. Tietoperustan ja teemahaastatteluaineiston pohjalta muodostetaan malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista. Tavoitteena on, että mallin avulla rakenushankkeen osapuolet saavat kokonaiskuvan toiminnallisen suunnittelun vaiheista ja sisällöstä. Lisäksi opinnäytetyössä kuvataan, kuinka ammattikeittiön toiminnallista tehokkuutta voidaan parantaa toiminnallisen suunnittelun keinoin.

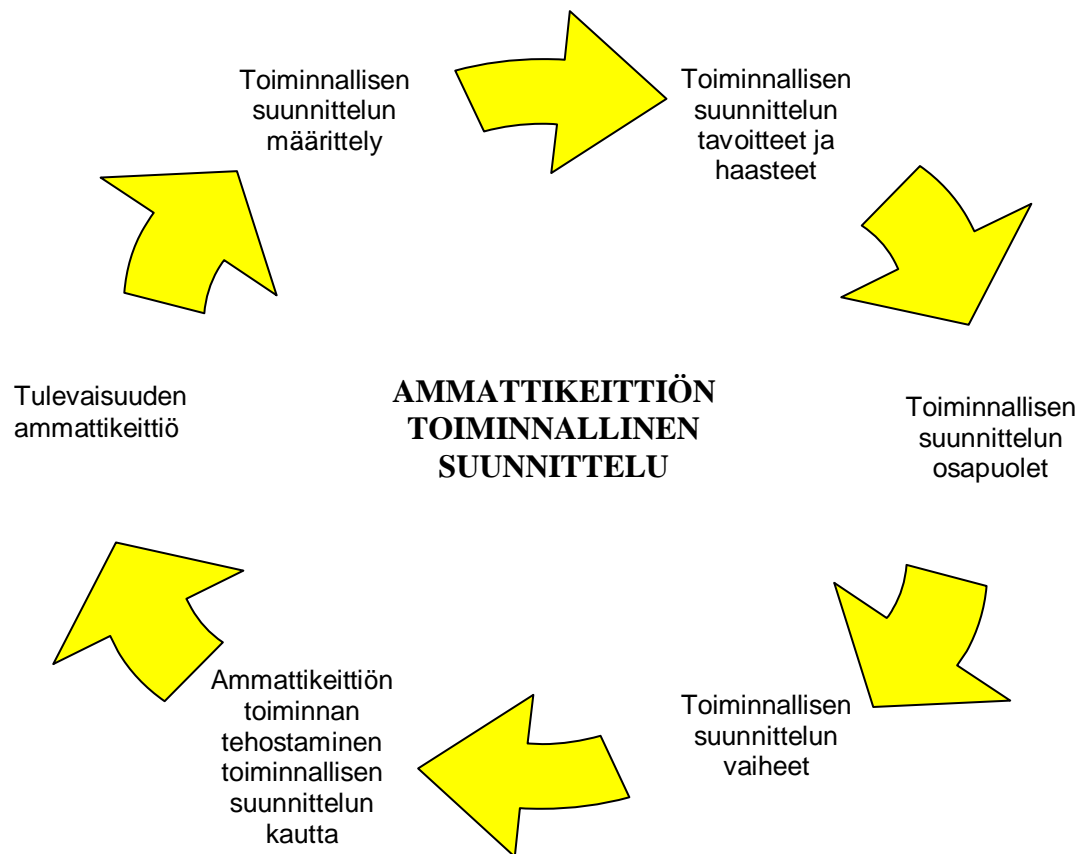
Teemahaastattelu kohdennetaan seuraaviin aihepiireihin:

- ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun käsitteellinen määrittely
- ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun tavoitteet ja haasteet
- ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun osapuolet ja heidän tehtävänkuvansa
- ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheet
- ammattikeittiön toiminnan tehostaminen toiminnallisella suunnittelulla.

Opinnäytetyö toteutetaan kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Aineistonkeruumenetelmäksi valittiin teemahaastattelu. Teemahaastattelu on sopiva menetelmä silloin, kun tutkittavaa ilmiötä ei tunneta riittävän hyvin ja tutkimusasetelmaa halutaan tarkentaa haastattelujen myötä. Teemahaastattelussa aihepiirin mukaiset teema-alueet määritellään etukäteen. Teemahaastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa edetään ennalta suunniteltujen teemojen mukaisesti. Teema-alueet käydään läpi haastateltavien kanssa, mutta niiden käsittelyjärjestys ja laajuus voivat vaihdella haastattelusta toiseen. Tee-



mahaastattelun aihepiirit eli teemat nousevat kirjallisuudesta, teorioista, aiemmista tutkimuksista ja tutkimusongelmista. Teemahaastattelussa pyritään tunnistamaan aihepiirin kannalta merkityksellisiä vastauksia tutkimustehtävän ja -ongelmien mukaisesti. Haastattelu ei etene valmiiksi muotoiltujen kysymysten kautta, sillä menetelmästä puuttuu strukturoidulle haastattelulle tyypillinen kysymysten tarkka muoto ja järjestys. Haastattelijalla on haastattelutilanteessa teemarunko (ks. kuvio 2), jonka rinnalle voi laatia tukilistan tai muutamia apukysymyksiä. (Eskola & Vastamäki 2001, 24, 26 - 27, 33; Tuomi & Sarajärvi 2002, 77.)



KUVIO 2. Teemahaastattelurunko

Kohdejoukoksi teemahaastatteluihin on valittu ammattikeittiön suunnitteluprosessissa mukana olleita henkilöitä, joilla on käytännön kokemusta ja tietoa aihepiiristä. Laadullisen tutkimuksen kautta kerätyn tiedon avulla pyritään

saamaan uutta tietoa ja tarkennusta ammattikeittiön toiminnallisesta suunnittelusta. Aiheeseen liittyvä alakohtainen tieto on tällä hetkellä hajanaista ja perustuu pääasiassa ammattilehtien artikkeleihin. Opinnäytetyön aineisto muodostuu neljästä henkilökohtaisesta ja yhdestä parihaastattelusta, jotka toteutetaan teemahaastatteluina. Haastateltavat edustavat ammattiryhmiä, joilla on merkittävä rooli ammattikeittiön toiminnallisessa suunnittelussa. Teemahaastatteluihin osallistuvat toimitusjohtaja/keittiösuunnittelija Anssi Pitkänen, rakennusarkkitehti Jussi Nykänen, konsultti Liisa Eloranta, kuntasektorilta käyttäjän edustajina liikelaitosjohtaja Tuija Sinisalo ja ruokapalveluista vastaava opettaja Pirkko Lähdesmäki sekä kuntasektorilta rakennuttajan edustajana rakennuttajamestari Osmo Raiskio.

Aineistonkeruuta seuraa aineiston analysointi. Teemahaastatteluaineisto jäsennellään teemojen mukaisesti siten, että kunkin teeman alla on kaikkien haastateltujen vastaukset kyseisestä teemasta. Tämän jälkeen aineistoa aletaan analysoida teemoittain. Aineistosta on tunnistettava aihepiirin kannalta keskeiset ja kiinnostavat tulokset koodaamalla eli merkitsemällä ne aineistosta. Kun aihepiirin kannalta keskeinen sisältö on koodattu, seuraa aineiston luokittelu, teemoittelu ja/tai tyypittely. (Eskola & Vastamäki 2001, 41, 94 - 95.) Tämän opinnäytetyön aineisto teemoitellaan eli aineistosta erotetaan ammattikeittiön toiminnalliseen suunnitteluun osallistuneiden osapuolten kokemuksia, näkemyksiä ja tietoa aihepiirin teema-alueista. Sisällönanalyysin avulla aineistosta tunnistetaan systemaattisesti ja kattavasti aihepiirin kannalta merkittävä sisältö, joka kuvaa ilmiön tiivistetyssä muodossa.

Aineiston analysointi voi olla aineistosidonnaista, teoriasidonnaista tai teorialähtöistä. Ammattikeittiön toiminnallisesta suunnittelusta ei ole olemassa valmista teoreettista mallia, joten aihetta voidaan lähestyä aineisto- tai teoriasidonnaisten analyysien avulla. Teoria ja aineisto toimivat apuna analyysin tekemisessä. Teoriasidonnaisessa analyysissä teoria toimii analysoinnin etenemisen apuna. Analyysiyksiköt valitaan aineistosta, ja niiden analysointia ohjaa aikaisempi tieto. Aineistolähtöisessä analyysissä sen sijaan pyritään hahmottamaan tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 97 - 99.) Ammattikeittiön toiminnallisesta suunnittelusta on olemassa suppeasti teoreettista tietoa, mutta se antaa johtolangan havaintojen teke-

miselle. Aikaisempi tieto ei ole teoriaa testaavaa vaan kohti uusia ajatuksia ohjaavaa. Opinnäytetyön aineiston analysoinnin tavoitteena on kuvata ilmiötä, sillä uuden tiedon luominen edellyttäisi laajempaa tutkimusta.

Opinnäytetyön luvut 6–9 raportoidaan synkronisesti eli työn toteuttaminen, työn tietoperusta, teemahaastatteluaineiston tulokset sekä johtopäätökset ja pohdinta nivotaan kokonaisuudeksi. Analysoitu teemahaastatteluaineisto referoidaan teemoittain, ja asiantuntijalausuntoihin viitataan tekstissä tekstiviitein. Haastattelut ovat erillisenä luettelona varsinaisen lähdeluettelon jälkeen.

## 6 AMMATTIKEITTIÖN TOIMINNALLINEN SUUNNITTELU

Rakennushankkeen tavoitteena on tuottaa käyttäjän toimintaa palveleva tila, joko rakentamalla uudisrakennus tai laajentamalla ja/tai saneeraamalla nykyistä tilaa. Ammattikeittiön suunnitteluprosessi muodostuu yleissuunnittelusta, tilasuunnittelusta, rakennus- ja sisustussuunnittelusta sekä teknisestä suunnittelusta. Rakennushankkeen lähtökohtana ovat käyttäjän hankkeelle asettamat selkeät toiminnalliset ja laadulliset vaatimukset ja tavoitteet, jotka vastaavat kiinteistön tilaajan sekä omistajan strategisia tavoitteita, käyttäjien tarpeita ja arvoja sekä käyttäjän edustaman yrityksen yrityskuvaa. Rakennushankkeen vaiheet ovat tarve-, hanke- ja rakennussuunnittelu, rakentaminen ja käyttöönotto. Toiminnallinen suunnittelu sijoittuu hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheisiin. Hankesuunnitteluvaiheessa määritellään tilan toiminnalliset ja tekniset vaatimukset sekä mitoitetaan tilantarve. Toimiva ammattikeittiö syntyy, kun tilojen toiminnallisissa ja teknisissä ratkaisuissa hyödynnetään rakennuttajan ja käyttäjän edustajien sekä arkkitehdin ja keittiösuunnittelijan asiantuntemusta. (Partanen 2003, 10; RT 10 - 10387 1989, 2; RT 94 - 10443 1991, 1.)

### 6.1 Toiminnallisen suunnittelun määrittely

Toiminnallisen suunnittelun tavoitteena on kuvata ammattikeittiön visioon ja strategiaan sekä tuotteisiin ja palveluihin perustuvat toiminnot, joiden pohjalta määritetään toimitilan tilantarve. Piiraisen (1996) kehittämän ”Organisaation visiosta, strategioista ja toiminnoista lähtevä tilatarpeen” -selvitysmallin mukaan organisaation strategiat pohjautuvat visioon. Tuotteet ja palvelut määritetään käyttäjäorganisaation strategian ja asiakkaiden tarpeiden mukaisesti siten, että ne tuottavat lisäarvoa asiakkaalle. Kun ammattikeittiön visio, strategiat, toiminnan tavoitteet sekä tuotteet ja palvelut otetaan rakennushankkeessa huomioon, päädytään paremmin tuotteita ja palveluita vastaaviin toimintoihin. Toimintojen kautta suunnitellaan tavoitteiden mukaiset toimitilat ja määritetään

lopullinen tilantarve ja tilaratkaisut. Toimintokohtaisissa tilaratkaisuissa tulee huomioida, että toimitilat ovat tuotannon ja tuoton aikaansaamisen väline, joilta edellytetään tuottavuutta ja tehokkuutta. (Pirainen 1996b, 2 - 3, 11.)

Ammattikeittiön toiminnasta kerättävää tietoa käytetään toiminnallisen suunnittelun pohjana. Tilaajan ja käyttäjän tulee määrittellä yhdessä, mihin lopputulokseen suunnittelulla halutaan päästä eli mitkä ovat suunnittelun tavoitteet ja tavoiteltu lopputulos. Toiminnallista suunnittelua edeltää nykytilanteen arviointi ja tulevaisuuden tarpeiden määrittely. Toiminnallisen suunnittelun lähtökohtana on ammattikeittiön liikeidea, jonka tulisi pohjautua organisaation visioon ja strategioihin. Suunnittelun alkuvaiheessa päätetään ammattikeittiön tuotantotapa, sillä erilaiset tuotantotavat ja materiaalivirtaukset vaativat erilaisen tilasuunnitelman. Kun tuotantotapa on valittu, hahmotellaan ruokalista liikeidean pohjalta. Tuotantosuunnitelman eli ruokalistan perusteella lasketaan tarvittava laitekapasiteetti. Tuotannon suunnittelu edellyttää prosessisuunnittelua, joka perustuu tuotantotapaan, materiaalivirtauksiin ja erävalmistukseen. Toiminnallisen suunnittelun avulla määritellään ammattikeittiön toiminnot ja tilat sekä niiden edellyttämät pinta-ala-, korkeus- ja olosuhdevaatimukset, tilojen ja toimintojen väliset yhteydet sekä muut erityisvaatimukset. Toiminnallisen suunnittelun tuloksena saadaan tietoa hankkeen laajuus-, laatu- ja kustannustavoitteista ja kootaan lähtötiedot tavoitteiden mukaisille toimitiloille. (Salminen 2007, 15.)

Lähdesmäki (2009) määrittelee toiminnallisen suunnittelun koko keittiösuunnittelun peruslähtökohdaksi. Toiminnallisessa suunnittelussa liikeidea puetaan tiivistettyyn muotoon ja hankkeelle esitetään tavoitteet, jotka vastaavat kysymyksiin mitä aiotaan tehdä ja mitä halutaan. Keittiösuunnitteluhankkeille on usein tyypillistä, että toiminnallisuutta ei mietitä, vaan hankkeessa edetään suoraan piirustusten kautta tekniseen suunnitteluun ja toteutukseen. (Lähdesmäki 2009.) Pitkäsen (2009) määritelmän mukaan toiminnallisessa suunnittelussa muotoutuu kaikkia hankkeen osapuolia tyydyttävä bisnesidea. Toiminnallisen suunnittelun lähtökohtana on pyrkimys avata ammattikeittiön prosessit työvaiheittain. Ammattikeittiön toiminnot avataan prosessisuunnittelun kautta kaaviomuodossa siten, että kaavioissa kuvataan yksinkertaistaen eri toimintoihin liittyvät työvaiheet. Esimerkiksi makaronilaatikon valmistusproses-

sin osalta kuvataan kuinka paljon tehdään, millä tehdään ja miten tehdään. Pitkäsen kokemusten mukaan prosessisuunnittelun jälkeen pystytään tekemään hyvä tekninen suunnitelma. Toiminnallisen suunnittelun tarve määritellään tapauskohtaisesti, ja sen merkitys korostuu etenkin suunniteltaessa uusia isoja tuotantokeittioita sekä ammattikeittiön toiminnan muuttuessa radikaalisti. (Pitkänen 2009.)

Sinisalo (2009) peilaa toiminnallista suunnittelua yrityksen perustamiseen. Toiminnallisen suunnittelun myötä ammattikeittiöön tehdään liiketoimintasuunnitelma, joka lähtee sen hetkiseen tilanteeseen liittyvistä ongelmista ja tarpeista. Toiminnallisessa suunnittelussa käydään läpi koko palveluprosessi suunnittelusta arviointiin. Suunnittelun myötä saadaan seinät yrityksen ympärille, jonka jälkeen seinien sisään sijoitetaan koneet ja laitteet, ihmiset sekä prosessit, jotka perustuvat asiakkaiden tarpeisiin ja päättyvät asiakkaiden tarpeiden tyydyttämiseen. Toiminnallisen suunnittelun tuloksena syntyvät keittiön lähtötiedot. Toiminnallinen suunnittelu voi pohjautua vuosia kestäneeseen selvitystyöhön, jonka perusteella tehdään päätös esimerkiksi keskuskeittiön rakennushankkeen aloittamisesta. (Sinisalo 2009.)

Elorannan (2009) määritelmän mukaan toiminnallisen suunnittelun tuloksena syntyy ammattikeittiön toimintaa ja tilantarvetta vastaava toimintakonsepti, jossa on huomioitu muun muassa tuotantotavat ja palvelusopimusten mukaiset asiakassegmentit. Keittiösuunnitteluhankkeille on usein tyypillistä, että toimintaa ei suunnitella loppuun asti, minkä seurauksena suunnitellut toiminnot ja tilat eivät vastaa lopullista toimintakonseptia. Muutoksia suunniteltuun toimintakonseptiin aiheuttavat muun muassa ennakoimattomat tuotantotapojen muutokset ja uudet asiakassegmentit. (Eloranta 2009.) Nykänen (2009) painottaa, että ammattikeittiön suunnittelussa tulee aina edetä toiminnan ja lopputuotteen ehdoilla. Suunnittelun lähtökohtana on, että valmis tila vastaa työntekijöiden ja tuotannon tarpeita. Suunnitteluvaiheessa muun muassa kaukusarvot väistyvät toiminnallisuuden tieltä. (Nykänen 2009.)

## 6.2 Toiminnallisen suunnittelun tavoitteet ja haasteet

Piiraisen (1996) mukaan toiminnallisen suunnittelun tavoitteena on kuvata ammattikeittiön visioon ja strategioihin sekä tuotteisiin ja palveluihin perustuvat toiminnot, joiden pohjalta määritetään toimitilan tilantarve. Toiminnallisen ja teknisen suunnittelun pohjalta rakennetaan käyttäjän toimintaa palvelevat toimitilat. Visio eli tahtotila määrittelee, ketä varten käyttäjä on olemassa, mitä tuotteita ja palveluita tuotetaan, sekä kuvaa käyttäjän tehtävien ja toimintojen kehittymisennusteen. Tahtotilan määrittelyn jälkeen luodaan strategiset tavoitteet, joiden tehtävänä on vastata visiossa asetettuihin tavoitteisiin. Strategisten tavoitteiden kautta tarkastellaan, vastaavatko yrityksen tuotteet ja palvelut kysyntää ja kysynnän ennustetta, onko toiminnot määritetty vastaamaan tuotteita ja palveluja, onko resurssit kohdistettu toiminnoille ja vastaavatko tilaresurssit toimintojen asettamia tarpeita. (Piirainen 1996a, 10; Piirainen 1996b, 2.) Käyttäjän tulee osata ennakoida toiminnassaan ja toimintaympäristössään tapahtuvia muutoksia. Suunnittelutyön alkuvaiheessa onkin hyvä tehdä perusteellinen tarve- ja nykyresurssikartoitus toiminnallisen suunnittelun pohjaksi. Tarve- ja nykyresurssikartoituksessa kartoitetaan keittiön koko elinkaaren aikainen toiminta ja huomioidaan tulevaisuuden muutostarpeet mahdollisimman joustavasti. Tarve- ja nykyresurssikartoituksen ja toiminnallisen suunnittelun pohjalta tehty tekninen suunnittelu optimoi investointi- ja käyttökustannuksia. (RT 37709 2009, 1.)

Lähdesmäen (2009) mukaan toiminnallinen suunnittelu aloitetaan määrittelemällä pitkäkätäimen tavoitteet toiminnalle. Rakennuttajan ja käyttäjien tulee pohtia yhdessä toiminnan sen hetkistä tilaa ja visioida, mitä toiminta on kymmenen vuoden kuluttua. Lähdesmäki on kokenut toiminnallisessa suunnittelussa haasteelliseksi ruokapalveluorganisaation (tukipalvelu) vision ja strategioiden yhdistämisen oppilaitoksen visioon ja strategioihin sekä opiskelijamäärien ennakkoinnin. Hankkeen toiminnallisiksi ja laadullisiksi tavoitteiksi Lähdesmäki mainitsee muun muassa tilojen muunneltavuuden, varastoinnin optimoinnin, lämpötilavaatimusten huomioimisen ja tilojen sekä koneiden ja laitteiden helpon puhdistettavuuden. (Lähdesmäki 2009.) Pitkäsen (2009) mukaan toiminnallisen suunnittelun tavoitteena on vision mukainen lopputulos, johon päästään avaamalla toimintoihin perustuvat prosessit. Hankkeen lähtö-

kohtana on aina toiminnallisesti tehokkaan ammattikeittiön suunnittelu. (Pitkänen 2009.)

Sinisalo (2009) painottaa, että suunnitteluvaiheessa on huomioitava, että keittiö rakennetaan 30 vuodeksi eteenpäin, eikä tämän päivän toiminta välttämättä vastaa tulevaisuuden toimintaa. Kriittisin vaihe toiminnallisessa suunnittelussa on ulko- ja väliseinien määrittely, jonka jälkeen toimintojen tulee mahtua seinien sisään. Kun ulko- ja väliseinät on määritelty, toimintojen vaatimaa tilantarvetta ei voida enää juuri muuttaa. Sinisalo kokee, että toiminnallisten tavoitteiden ja toiminnallisuuden ymmärtämistä helpottaisi, jos rakennuttaja ja suunnittelijat avaisivat suunnitteluprosessin aikataulun käyttäjille. (Sinisalo 2009.) Levo (2007) korostaa, että rakennushankkeen kulku, osallistujat ja vastualueet pitää määritellä hankkeen alkuvaiheessa (Levo 2007).

Sinisalon (2009) mukaan käyttäjien toiminnalliseen suunnitteluun liittyvät ideat syntyvät usein jälkijunassa, kun niiden rakennustekninen toteuttaminen ei ole enää mahdollista. Sinisalo korostaa, että toiminnalliselle suunnittelulle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen on haastavaa rakennushankkeen aikataulupaineiden vuoksi. Toiminnallinen suunnittelu pitäisi aloittaa hyvissä ajoin ennen varsinaista hankepäätöstä, ja sen tulisi perustua muun muassa ennalta päivitettyihin prosessikaavioihin. Sinisalon mielestä rakennushankkeen tavoitteena on tila, jossa ammattikeittiön kokonaisprosessia voidaan muunnella toiminnan asettamien muutosten mukaisesti. Sinisalon tavoitteena oli, että toiminnallisen suunnittelun tuloksena syntyy keittiön toimintakäsikirja, mutta aikataulutavoitteet eivät mahdollistaneet sitä. (Sinisalo 2009.)

Eloranta (2009) painottaa, että toiminnallisen suunnittelun päätavoitteena on viihtyisä ja ergonominen työympäristö, jossa on tuotannollisen tehokkuuden lisäksi huomioitu henkilöstön jaksaminen. Toiminnallinen suunnittelu vaikuttaa koko hankkeen lopputulokseen, ja sen hyödyt näkyvät kustannussäästöinä ja ammattikeittiön käyttöiässä. Tila-, materiaali- ja laitesuunnitteluvaiheessa kustannussäästöjä saadaan aikaan pienilläkin ratkaisuilla ja elinkaarilaskelmia hyödyntämällä. (Eloranta 2009.) Pitkäsen (2009) kokemusten mukaan tilaaja ja käyttäjä osaavat pääsääntöisesti määritellä hankkeen toiminnalliset ja laadulliset tavoitteet. Tilaaja ottaa keittiösuunnittelijaan yhteyttä, kun hanke on



valmisteltu ja suunnitteluun tarvittavat pohjatiedot on määritelty. (Pitkänen 2009.) Nykänen (2009) on havainnut, että hankkeissa ei aina kuunnella riittävästi loppukäyttäjiä. Esimerkiksi hanketta vetävät ruokapalvelupäälliköt saattavat tehdä kaikki suunnitteluun liittyvät päätökset ja marssia loppukäyttäjien asiantuntemuksen yli. (Nykänen 2009.)

### 6.3 Toiminnallisen suunnittelun osapuolet

Ammattikeittiön suunnitteluprosessi on pitkä, monivaiheinen ja -tahoinen projekti, jossa on hyvä hyödyntää eri alojen asiantuntijoita. Asiantuntijoiden tavoitteena on suunnitella ammattikeittiö, joka toimii kustannustehokkaasti, energiataloudellisesti, hygieenisesti ja vastaa työolosuhteiltaan lainsäädännön mukaisia vaatimuksia. Hyvä ammattikeittiö syntyy, kun käyttäjät otetaan heti suunnitteluprosessin alkuvaiheessa mukaan toiminnalliseen suunnitteluun. Ammattikeittiön toiminnallinen suunnittelu tapahtuu yhdessä rakennuttajan, käyttäjän, arkkitehdin ja keittiösuunnittelijan kanssa. (Salminen 2007, 15.) Kuviossa 3 on esitetty toiminnallisen suunnittelun osapuolet ja heidän tehtävänsä:

Suunnittelun osapuolet	Tehtävät
Käyttäjä	Toiminnallisten lähtökohtien ja tavoitteiden asettaminen
Rakennuttaja	Hankkeen käynnistäminen ja läpivienti
Arkkitehti	Arkkitehtoniset kokonaisratkaisut
Keittiösuunnittelija	Toiminnallisesti tehokkaan ammattikeittiön suunnittelu

KUVIO 3. Toiminnallisen suunnittelun osapuolet ja heidän tehtävänsä (Salminen 2007, 15).

Suunnittelijoiden on ymmärrettävä, mitä ammattikeittiöissä tapahtuu. Lähtötiedot ohjaavat arkkitehtia tilantarpeen määrittelyssä, kun vastaavasti talotekniikkasuunnittelijoiden on ilmoitettava arkkitehdille talotekniikan vaatima tilantarve. (Raiskio 2009.) Keittiösuunnittelija hallitsee prosessisuunnittelun ja laite-

maailman, mutta saattaa keskittyä vain keittiösuunnitteluun ja jättää huomiotta keittiötilan ja rakennusten muiden osien väliset yhteydet. (Nykänen 2009.) Tekniseen suunnitteluun osallistuu myös erikoissuunnittelijoita, kuten LVI-suunnittelijoita, sähkösuunnittelijoita ja rakennesuunnittelijoita. Laitetoimitajien asiantuntemusta tarvitaan, kun puntaroidaan kustannustehokkaita kone- ja laitevalintoja. (Salminen 2007, 15.)

**Käyttäjän tehtävät.** Ammattikeittiön suunnittelu tulee tehdä yhteistyössä niiden ammattilaisten kanssa, jotka keittiössä työskentelevät. Käyttäjälähtöinen tilasuunnittelu on osallistuvaa suunnittelua, jossa hyödynnetään käyttäjien kokemuksia, tietoja ja taitoja. Käyttäjät ovat oman työnsä asiantuntijoita, ja heidän osaamisensa täydentää ammattisuunnittelua. (Hanhinen 1994, 39.) Onnistuneen suunnitteluprosessin edellytyksenä on, että toiminnallinen suunnittelu tehdään heti projektin alkuvaiheessa käyttäjien kanssa. Toiminnallinen suunnittelu luo pohjan layout-suunnittelulle ja tekniselle suunnittelulle. (Salminen 2003a, 25.) Ammattikeittiön suunnittelun yhteydessä käyttäjällä tarkoitetaan ruokapalveluista vastaavia ja ruokapalveluissa toimivia henkilöitä, joita ovat esimerkiksi julkisella sektorilla liikelaitosjohtaja, ruokahuoltopäällikkö ja ruokahuollon edustajat. Käyttäjän tehtävänä on toiminnallisten lähtökohtien ja tavoitteiden asettaminen yhdessä rakennuttajan kanssa (Salminen 2007, 15).

Eloranta, Lähdesmäki ja Sinisalo (2009) ovat vastanneet kuntasektorilla rakennushankkeista, joissa käyttäjät ovat olleet mukana koko suunnittelu- ja rakennusprosessin ajan. Käyttäjän edustajien on hyvä perustaa projektiryhmä, jolla on päävastuu hankkeen läpiviennistä, osallistumisesta suunnittelukokouksiin ja valvonnasta työmaalla. Käyttäjän tehtävänä on määrittellä toiminnallisen suunnittelun avulla lähtötiedot, joiden pohjalta arkkitehti ja keittiösuunnittelija luonnostelevat toiminnot ja määrittelevät toimitilan tilantarpeen. Tilantarpeen määrittely pohjautuu käyttäjältä saatuihin laitekapasiteetti-, materiaalivirtaus- ja tilantarvelaskelmiin. Lähtötietojen määrittely edellyttää muun muassa ammattikeittiön prosessien kuvaamista ja avaamista toimintokohtaisesti. Prosessien kuvaamisen edellytyksenä on, että tuotteet ja palvelut on tuotteistettu. Kuntasektorilla tuotteet ja palvelut tuotteistetaan asiakassegmenttikohtaisiksi palvelupaketeiksi, joiden sisältö määritellään tarkasti tilaajakohtaisissa palvelusopimuksissa. Palvelupaketin sisältö riittää toiminnallisen suunnittelun poh-

jaksi. Palvelupakettien sisältö ja tuotantosuunnitelma ohjaavat suunnittelua. Tarkkaa reseptiikkaa ei tarvita, sillä tuotantokapasiteetin laskeminen perustuu tuotantotapaan, annoskokoihin ja -määriin, erävalmistukseen ja elintarvikkeiden kulutuslukuihin. (Eloranta, Lähdesmäki & Sinisalo 2009.)

Eloranta (2009) painottaa, että suunnittelu on hyvä tehdä ammattiryhmä- ja toimintokohtaisesti siten, että henkilöt, jotka vastaavat kyseisistä toiminnoista saavat suunnitella oman työpisteensä. Käyttäjien kanssa on hyvä käydä referenssikohteissa, joissa havainnointi toteutetaan myös ammattiryhmä- ja toimintokohtaisesti. (Eloranta 2009.) Eloranta, Lähdesmäki ja Sinisalo (2009) toteavat, että loppukäyttäjillä on näkemyksiä ja kokemusta käytännön toimintavaatimuksista, mutta suunnitelmien saattaminen kirjalliseen muotoon on johdon vastuulla. Käyttäjien tehtävänä on kommentoida arkkitehdin ja keittiösuunnittelijan luonnoksia ja huonekortteja, sekä varmistaa että toiminnot vastaavat toiminnan mukaisia tuotteita ja palveluita. Lisäksi käyttäjien tulee arvioida ovatko toimitilojen lopullinen tilantarve ja tilaratkaisut tavoitteiden mukaiset. Ennen suunnittelukokouksia luonnossuunnitelmat ja huonekortit käydään läpi toiminto toiminnolta ja niistä annetaan kirjallinen palaute suunnittelijoille. Sinisalo painottaa käyttäjille olevan tärkeää, että rakennushankkeen kulusta tiedotetaan säännöllisesti ja että heidän näkemyksensä huomioidaan suunnittelu- ja rakentamisvaiheissa. (Eloranta, Lähdesmäki & Sinisalo 2009.)

**Rakennuttajan tehtävät.** Rakennuttaja vastaa hankkeen käynnistämisestä ja läpiviennistä (Salminen 2007, 15). Kuntasektorilla rakennuttajan edustajana hankkeesta vastaa yleensä tekninen virasto tai tilapalvelut. Rakennuttajan edustajina voivat toimia muun muassa arkkitehti, rakennusmestari, rakennuttajamestari ja tilapalvelun edustajat. Rakennushankkeen projektiryhmässä ovat edustettuina loppukäyttäjän edustajat, kiinteistöpäällikkö, puhtauspalvelupäällikkö, kaupungin arkkitehti ja rakennuttajamestari. Raiskio (2009) on vastannut rakennuttajamestarina ammattikeittiön rakennushankkeen läpiviennistä. Hanke käynnistyy, kun kaupunki tekee investointipäätöksen. Kun hanke on hyväksytty talousarviossa, hanketta suunnitellaan, suunnittelijat kilpailutetaan ja valitaan, sekä hanketta esitellään. Urakkatarjoukset ja -valinnat tehdään arkkitehdin ja talotekniikan (LVI-, sähkö-, rakenne- ja erikoissuunnittelijat) suunnitelmien pohjalta. Varsinainen kohteen rakentaminen alkaa, kun ura-

koitsijat on valittu, ja se päättyy rakennuksen luovuttamiseen käyttäjälle sekä takuutarkastuksiin. Raiskio (2009) toteaa, että keskuskeittiötä voi verrata tuotantolaitokseen. Toimintojen paljous ja suuret tuotantomäärät asettavat haasteita toiminnalliselle ja talotekniselle suunnittelulle. Rakennuttajamestarin tehtävänä on koordinoida kokonaisuutta ja kerätä hankkeessa tarvittava tieto pieninä murusina maailmalta. Haastavinta hankkeessa on suunnitella talotekniikka toimintaa palvelevaksi ja sijoittaa se rajallisiin tiloihin. (Raiskio 2009.)

Björklund kirjoittaa, että Raiskion (2007) mukaan käyttäjien tulee olla alusta asti mukana tilasuunnittelussa ja vastaanottaa itselleen suunnittelemansa tilat. Vuoropuhelun ja viestinkulun rakennuttajan, urakoitsijoiden ja käyttäjän välillä tulee olla kitkatonta, sillä rakennusprojektin aikana ilmenee paljon kysymyksiä, jotka pitää ratkaista usein välittömästi. Raiskion kokemusten mukaan loppu-tarkastuksen jälkeen tehdyt korjaustyöt ovat mitä pahinta ajan ja rahan haaskausta sekä haittaavat pahasti käyttäjien arkipäivää. (Björklund 2007, 21.)

**Arkkitehdin tehtävät.** Arkkitehti vastaa arkkitehtonisista kokonaisratkaisuista (Salminen 2007, 15). Arkkitehti selvittää aluksi tilaajan kanssa, mitä, mihin ja minkä verran rakennetaan. Alkukartoituksen jälkeen alkaa lähtötietoihin pohjautuva luonnossuunnitteluvaihe, jossa pohjapiirroksen sijoitellaan toiminnot, jaotellaan tilojen ja toimintojen väliset yhteydet, tehdään esimerkiksi tilavaraukset koneille, laitteille ja kalusteille ja määritellään tilantarve. Tilavarausarviot perustuvat käyttäjän antamiin laitekapasiteetilaskelmiin ja RT-korttien ohjeellisiin mitoitusarvoihin. Käyttäjät tai keittiösuunnittelijat laskevat muun muassa kylmiöiden ja käytävien vaatiman tilantarpeen. Tarkan tilavarauksen tarpeen koneille ja laitteille arkkitehdit saavat laitetoimittajilta. Myös laitetoimittajat osallistuvat tilojen toiminnalliseen suunnitteluun, sillä he tuntevat koneet ja laitteet, sekä hallitsevat niiden sijoittelun, ja tietävät asennukseen ja mitoitukseen liittyvät reunaehdot. Laitesijoittelu perustuu prosessien mukaisesti materiaalivirtauksiin. (Nykänen 2009.)

Nykäsen (2009) mukaan lopullisesta mitoituksesta vastaa erikoissuunnittelija. Ensimmäinen raakaversio luonnossuunnitelmasta toimitetaan käyttäjän arvioitavaksi. Kun käyttäjä on kommentoinut suunnitelman ja arkkitehti on huomionnut mahdolliset muutosehdotukset, toimitetaan luonnossuunnitelma tarkennet-

tavaksi keittiösuunnittelijalle ja talotekniikan suunnittelijoille. Keittiösuunnittelija sijoittelee muun muassa koneet ja laitteet sähkö- ja vesiliitäntöineen arkkitehdin tilavarausten mukaisesti. Arkkitehti, keittiösuunnittelija ja talotekniikan suunnittelijat tekevät tiivistä yhteistyötä luonnossuunnitteluvaiheessa saadaksesen suunniteltua toiminnallisesti ja teknisesti käyttäjän toimintaa palvelevan tilan. Yleensä kerran kuussa on suunnittelukokous, johon osallistuvat kaikki rakennushankkeen osapuolet. Ennen suunnittelukokouksia luonnossuunnitelmat lähetetään käyttäjälle, keittiösuunnittelijalle ja talotekniikan suunnittelijoille kommentoitavaksi. (Nykänen 2009.)

Kun keittiösuunnittelija saa pohjapiirroksen valmiiksi, siirtää arkkitehti tiedot omiin kuviinsa. Suunnittelu etenee toiminnan ehdoilla, ja vasta toiminnallisuuden toteuduttua kiinnitetään huomiota arkkitehtonisiin ratkaisuihin. Valmiista pohjapiirroksista tehdään lopulliset kalustekaaviot ja huonekortit. Kalustekaaviossa on huoneen seinäprojektiot (liite 1) eli kohtisuorat näkymät jokaisesta seinästä. Huonekortissa (liite 2) määritellään muun muassa huoneessa käytettävät seinä-, lattia- ja kattomateriaalit, varusteet, kuten naulakot ja peilit, sekä mainitaan, että keittiölaitteet ja -kalusteet asennetaan keittiösuunnitelman mukaisesti. Nykänen (2009) kokee, että huoneen seinäprojektiot ovat käyttäjälle havainnollisia, sillä niistä näkee muun muassa laitteiden korkeuden suhteessa tilaan ja niitä on helpompi lukea kuin pohjapiirustuksia. (Nykänen 2009.)

Rakennusarkkitehtina toimiva Nykänen vertaa ammattikeittiön rakennushanketta tehdasrakentamiseen. Hankkeissa, joissa Nykänen on ollut mukana, on aina ollut erikoissuunnittelija. Nykänen korostaa, että keittiösuunnittelu on erikoishanke, jossa tarvitaan keittiösuunnittelijan ja käyttäjien osaamista. Arkkitehdit hakevat suunnitteluideoita ja tukea referenssikohteista. (Nykänen 2009.) Pulli (2008) ja Pitkänen (2009) peräänkuuluttavat arkkitehteja hyödyntämään enemmän erikoissuunnittelijoiden osaamista (Huhtikangas 2008a, 28; Pitkänen 2009). Nykänen (2009) painottaa, että keittiösuunnittelijan ja arkkitehdin yhteistyö on välttämätöntä, mutta se edellyttää aktiivisuutta molemmilta osapuolilta. Nykänen muistuttaa, että kaikissa hankkeissa ei ole erikoissuunnittelijaa, sillä erikoissuunnittelijat kilpailuttaa ja maksaa tilaaja eikä arkkitehtitoimisto. Yleensä arkkitehdit suosittelevat tilaajalle erikoissuunnittelijoiden asiantuntemuksen hyödyntämistä. (Nykänen 2009.) Elorannan, Lähdesmäen ja Sinisa-

lon (2009) vastaamissa rakennushankkeissa käytettiin erikoissuunnittelijoita ja kokemukset käyttäjän, arkkitehdin ja keittiösuunnittelijan yhteistyöstä olivat erittäin positiivisia. Pitkäsen (2009) havaintojen mukaan rakennuttajien tulisi osallistua aktiivisemmin toiminnalliseen ja tekniseen suunnitteluun, näin välttäisiin teknisen viraston tai tilapalvelujen ja ammattikeittiön loppukäyttäjien välisiltä toiminnallisuuteen ja elinkaariajatteluun liittyviltä näkemyseroilta (Pitkänen 2009).

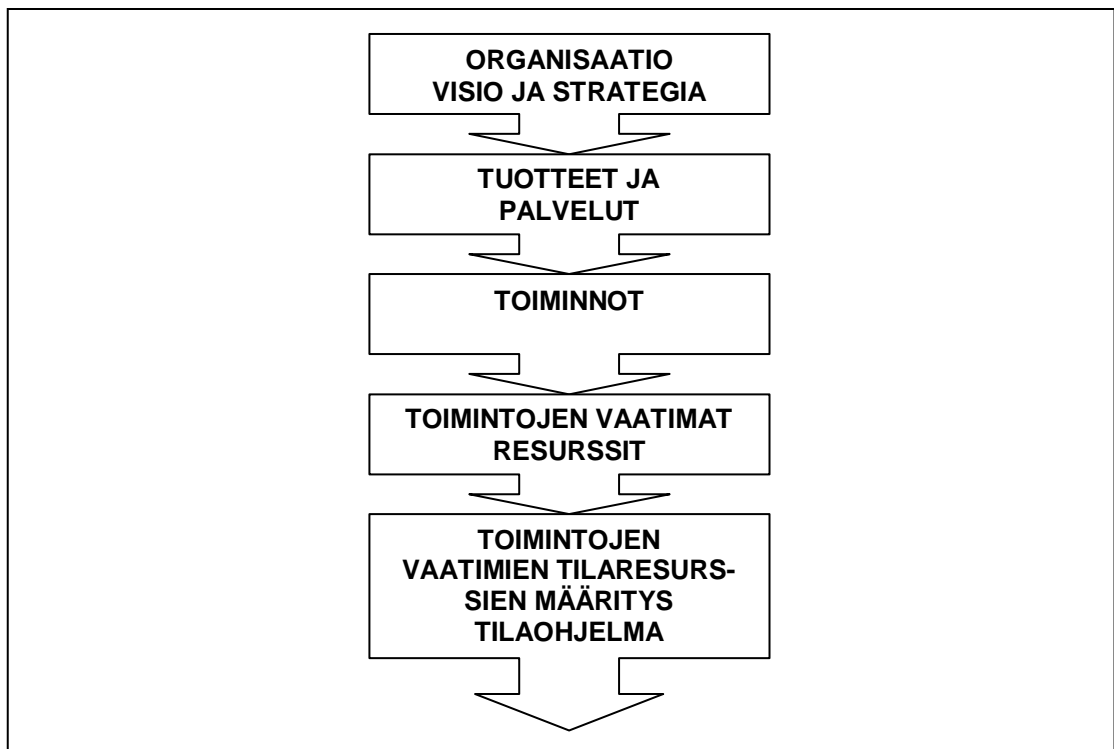
**Keittiösuunnittelijan tehtävät.** Keittiösuunnittelija vastaa toiminnallisesti tehokkaan ammattikeittiön suunnittelusta (Salminen 2007, 15). Keittiösuunnittelija ei voi yksin suunnitella keittiötä käyttäjälle, ja vastaavasti käyttäjä tarvitsee tuekseen suunnittelijan asiantuntemusta. Suunnittelussa kannattaa hyödyntää riippumattomien asiantuntijoiden näkemystä ja kokemuksia. Laiteriippumattomat ammattikeittiösuunnitteluun ja konsultointiin erikoistuneet yritykset voivat vastata esimerkiksi toiminnallisesta ja teknisestä suunnittelusta sekä ruokapalveluorganisaation toiminnan kehittämisen konsultoinnista. Heillä on usein taustallaan ammattikeittiön tuotanto- ja palveluprosessiosaamista, tietämystä laitevalmistajien valikoimista sekä laskenta- ja kilpailutusosaamista. (Dammert 2007, 54; Pulli 2006, 3; Raij 2006, 4; Rissanen 2006, 4; RT 33709 2009, 2.) Sinisalon (2009) johtamassa rakennushankkeessa päädyttiin suunnittelupalikkaan, jossa laiteriippumaton erikoissuunnittelija arvioi luonnossuunnitelmat ainoastaan toiminnallisen suunnittelun näkökulmasta. Keittiösuunnittelusta vastasivat arkkitehti ja laitetoimittajan keittiösuunnittelija. Suunnittelusta haluttiin ulkopuolinen, puolueeton arvio, jolla vakuutettiin päättäjät tilantarpeen oikeellisuudesta. (Sinisalo 2009.)

Pitkäsen (2009) mukaan keittiösuunnittelija jalostaa toiminnallisen suunnitelman luonnossuunnitelmaksi, jossa otetaan huomioon toiminnallisuuden lisäksi tekninen suunnittelu. Teknisen suunnittelun myötä toiminnallisuutta voidaan joutua muuttamaan. Toiminnallisessa suunnittelussa avataan ammattikeittiön prosessit toiminnoittain. Valmiit luonnossuunnitelmat esitetään, avataan ja hyväksytytetään toiminnoittain käyttäjillä. (Pitkänen 2009.) Lähdesmäki kokee keittiösuunnittelijoiden teknisen osaamisen merkittäväksi avuksi suunnitteluvaiheessa. Lisäksi keittiösuunnittelijoilla on paljon ajan tasalla olevaa tietoa lainsäädännöstä ja määräyksistä. (Lähdesmäki 2009.) Sinisalon mielestä on

tärkeää, että keittiösuunnittelija hallitsee ammattikeittiön prosessit ja tuntee laitemaailman (Sinisalo 2009). Pitkäsen mukaan keittiösuunnittelijan on oltava jatkuvasti yhteydessä laitetoimittajiin vaihtamalla tietoa ja kokemuksia sekä päivittämällä laitetietouttaan (Pitkänen 2009). Raiskio korostaa, että keittiösuunnittelijan tulee elää tämän hetken vaatimusten mukaisesti, mutta samalla suunnitella ammattikeittiö vastaamaan tulevaisuuden tarpeita siten, että muun muassa laitekanta kantaisi mahdollisimman pitkälle (Raiskio 2009).

## 7 TOIMINNALLINEN SUUNNITTELU OSANA RAKENNUSHANKETTA

Ammattikeittiön suunnitteluprosessista ei ole olemassa mallinnusta. Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä ja teemahaastatteluissa ammattikeittiön toiminnallista suunnittelua on lähestytty Piiraisen (1996) Tilahankkeen toimintolähtöinen tarveselvitys -mallin kautta (ks. kuvio 4).



KUVIO 4. Tilahankkeen toimintolähtöinen tarveselvitys -malli (mukaillen Piiraisen 1996a, 11 - 12).

### 7.1 Visio ja strategia käytännön toiminnoiksi

Menestyvän organisaation taustalla on laadukas johtamisjärjestelmä ja strategiset tavoitteet. Organisaation olemassaololle on oltava oikeutus, joka ilmaistaan **missiona**. Organisaation suunnan määrittelee **visio** ja suunnistamiseen



kartalla tarvitaan **strategioita**. Johtamisjärjestelmä on avainasemassa, kun strategiat saatetaan osaksi käytännön toimintaa. (Sivonen & Typpönen 2006, 10.) Mission eli yrityksen perustehtävän tavoitteena on pitää koko yrityksen olemassaolon tarkoitus kirkkaana ihmisten mielissä. Missio on toiminta-ajatukselle läheinen käsite. Toiminta-ajatus kertoo, mikä on organisaation olemassaolon tarkoitus ja mitä se toiminnassaan tavoittelee. Visio on yrityksen arvoihin perustuva pitkän aikavälin tahtotila, joka kertoo, millainen yrityksen ajatellaan olevan tulevaisuudessa. Hyvin rakennettu visio on selkeä, suuntaa osoittava ja toimintaa ohjaava sekä helppo purkaa käytännön tekemiseksi. Kun visio on selkeä, yrityksen henkilöstön on helppo asettua tavoitetilan taakse ja toimia sen saavuttamiseksi. Strategia on yrityksen toiminnan perusidea, jonka avulla yritys hallitsee jatkuvasti muuttuvaa toimintaympäristöään. Strategian tavoitteena on ohjata yritystä pitkällä aikavälillä kohti laadullisia ja määrällisiä tavoitteita ja menestystä, sekä varmistaa yrityksen kilpailukyky markkinoilla. Strategiatyössä on tärkeää, että strategian sisällöt ja yrityksen prosessit kohtaavat käytännön toiminnassa, sillä ne toteutetaan käytännön prosesseissa. (Karlöf 2004, 19, 64; Laamanen 2005, 228; Sivonen & Typpönen 2006, 19; Viitala & Jylhä 2006, 69 - 70; Viikkumaa 2007, 67, 69, 81 - 82.)

Yrityksen liikeidean nykytila voidaan kuvata muun muassa toimintoanalyysin, nykytila-arvion, nykytila-analyysin, toimintaympäristön analyysin, tarve- ja nykyresurssikartoituksen tai SWOT-analyysin avulla. Piiraisen (1996b) mukaan toimintoanalyysin avulla selvitetään, mitkä ovat organisaation tuotteet ja toiminnot, miten organisaatio tällä hetkellä toimii ja miten sen uskotaan tulevaisuudessa toimivan. Analyysin avulla haetaan vastauksia kysymyksiin, kenelle teemme, mitä teemme, miten teemme ja millä teemme. (Piirainen 1996b, 52 - 53.) Ruokahuollon kehittämiseksi voidaan laatia ruokapalveluselvitys, joita tekevät muun muassa ruoka- ja puhtauspalveluihin erikoistuneet konsultointiyrietykset. Ruokapalveluiden nykytila-analyysin avulla tarkastellaan ja arvioidaan keittiön tai keittiöiden nykyisen tuotantotavan toiminnallisuutta, kapasiteettia ja kustannustehokkuutta. Nykytila-analyysin myötä voidaan tehdä vertailulaskelmia nykyisten ja vaihtoehtoisten ruokatuotantotapojen kapasiteetista ja kustannustehokkuudesta, sekä esittää konkreettisia kehitysehdotuksia tuotannon tehostamiseksi. Nykytila-arvio käsittää ruokapalvelujen kokonaisuuden arvioinnin, ja sen avulla saadaan tietoa ruokapalvelujen nykytilasta toiminnan

taloudelliseksi ja laadulliseksi tehostamiseksi. Raaka-ainevalinnoilla, ruokalis-tasuunnittelulla, ruokatuotantotavoilla ja teknologian hyödyntämisellä on suuri vaikutus keittiön henkilöstömitoitukseen, tila- ja laitetarpeeseen ja kustannuk-siin. (Dammert & Pitkänen 2008, 2.)

Kuntasektorilla ammattikeittiön rakennushanke on yleensä monitahoisen vuo-sia kestäneen selvitystyön tulos, joka on kytketty kaupungin tai kunnan visioon ja strategioihin. Viime vuosien kuntaliitokset ovat kuntasektorilla vaikuttaneet organisaatorakenteen ja keittiöverkostojen arviointiin sekä aiheuttaneet toi-mintojen yhdistämistä. Sinisalo kokee, että visio- ja strategiatyö olivat koko rakennushankkeen ajan vahvasti mukana ja keittiöverkoston toiminta-ajatusta johdettiin käytäntöön kaupungin ja ruokapalveluiden visioiden ja strategioiden tasolla. Visio- ja strategiatyöskentelyyn panostettiin jopa enemmän kuin itse toiminnalliseen suunnitteluun. (Sinisalo 2009.) Myös Pitkänen (2009) on ha-vainnut, että strateginen suunnittelu on kytketty vahvemmin rakennushankkei-siin kuntien ja kaupunkien yhdistymisien myötä, kun toimintoja on pitänyt kes-kittää ja kustannusrakennetta järkiperäistää. Ammattikeittiön rakennushanket-ta ei aina edellä selvitys tai kartoitus. Ruokapalveluselvitys tehdään yleensä saneerattavissa kohteissa, ja sen avulla tarkastellaan ja arvioidaan keittiön tai keittiöiden nykyisen tuotantotavan toiminnallisuutta, kapasiteettia ja kustan-nustehokkuutta, sekä pohditaan, mitkä vaihtoehtoiset ratkaisut olisivat hyviä tulevaisuuden kannalta (5-, 10-, 15- ja 20-vuoden sykleinä). Ruokapalvelusel-vityksestä saatava tieto toimii toiminnallisen suunnittelun pohjana. (Pitkänen 2009.)

## 7.2 Ammattikeittiön liikeidea lähtötiedoiksi

Ammattikeittiön toimitilat määräytyvät liikeidean mukaan. Liikeidea voi pohjau-tua esimerkiksi laatujärjestelmään. Aluksi määritellään, kenelle palveluja tuo-tetaan eli ketkä ovat asiakkaitamme ja mistä asiakassegmenteistä asiakas-kunta koostuu. Laamasen (2005) mukaan kolme tärkeintä asiakassegmentoin-tia määrittävää asiaa ovat tuote ja palvelu, asiakkaan tarve ja jakelukanava (Laamanen 2005, 232). Asiakaskunnan ikä, sukupuoli, työn raskaus, tarkat asiakasmäärät ja erityisvaatimukset tulee määritellä asiakassegmenteittäin.

Asiakasryhmien segmentointi mahdollistaa asiakastarpeen mukaisten ja taloudellisesti kannattavien palvelukonseptien suunnittelun ja kehittämisen. (Sivonen ja Työppönen 2006, 11.) Asiakassegmentoinnissa on huomioitava, että ammattikeittiön perussuunnitelman tulee palvella tulevaisuuden tiedostettuja ja tiedostamattomia asiakkaita. Tulevaisuuden palvelutarpeet voidaan ennakoita palvelutarveanalyysin avulla. Palvelutarveanalyysi perustuu esimerkiksi kunnissa väestöennusteeseen ja asiakassegmenttikohtaiseen palvelutarveennusteeseen. Tulevaisuuden toiminnan muutostarpeet tulee osata ennakoita, sillä keittiö voi tulevaisuudessa palvella useita erityyppisiä asiakassegmenttejä. (RT 37709 2009, 1 - 2.)

Kun asiakassegmentit on määritelty, pohditaan, minkälaisia tuotteita ja palveluita asiakkaat odottavat ja mitä heille pystytään tarjoamaan. Tuotteita ja palveluita tuotteistettaessa määritellään palvelutuotetarjonta tuotekonsepteittain. Yrityksen palvelutuotetarjonnan tulee vastata asiakkaiden palvelutarpeita, odotuksia ja kysyntää. Ruokatuotannon ja palvelujen suunnittelun osalta on tärkeää pohtia yrityksen saavutettavuutta ja sijaintia, annosmääriä, raaka-aineita, ruokalistaa, ateriavaihtoehtojen, ruokalajien ja erityisruokavalioiden määrää, ruokatuotevalikoimaa, aukiolo-, ateria- ja toiminta-ajankohtia vuosi- ja kuukausitasolla, ruokailuaikojen ja -ryhmien jaksotusta, henkilöstövaatimuksia (lukumäärä ja ammattitaito), tuotantoprosesseja ja toiminnan kehittymistä tulevaisuudessa. (Salminen 2003b; Seppälä 2007, 5; Sivonen ja Työppönen 2006, 11.)

Elorannan, Lähdesmäen, Nykäsen, Pitkäsen ja Sinisalon (2009) mukaan toiminnallisen suunnittelun tuloksena syntyvät rakennushankkeen lähtötiedot, jotka pohjautuvat liikeideaan. Lähtötiedoista käy muun muassa ilmi, mitä rakennetaan, kenelle rakennetaan, minkälaista toimintaa tiloissa on, keittiötyyppi, asiakassegmentit, ikärakenne, asiakas- ja annosmäärät, tarjottavien aterioiden määrä, suunniteltu tuotantotapa, arvio tuotantotavan mukaisista laitteista, laitekapasiteetilaskelmat, arvio kokonaistilantarpeesta ja toimintokohtaisesta tilantarpeesta. (Eloranta, Lähdesmäki, Nykänen, Pitkänen & Sinisalo 2009.) Liikeidean pohjalta tehty toiminnallinen suunnittelu ja tarkat lähtötiedot helpottavat arkkitehdin, keittiösuunnittelijan ja talotekniikkasuunnittelijoiden työtä (Lähdesmäki 2009). Eloranta korostaa, että käyttäjän tulee määritellä

lähtötiedot tarkasti, tarkentaa niitä tarvittaessa ja olla suorassa yhteydessä ilman välikäsiä arkkitehtiin ja keittiösuunnittelijoihin (Eloranta 2009). Nykänen toteaa, että lähtötiedot tulevat yleensä suoraan käyttäjiltä, sillä tiedot ovat liian spesifejä esimerkiksi teknisen viraston määriteltäväksi. Nykänen toivoisi, että tilaajat tekisivät esisuunnittelun perusteellisemmin, sillä rakennushankkeen alkutavoitteet muuttuvat usein luonnossuunnitteluvaiheessa. (Nykänen 2009.) Elorannan ja Nykäsen mukaan muutoksia aiheuttavat liian suurpiirteiset lähtötiedot tulevasta toiminnasta ja rakennushankkeen aikana eteen tulevat kunta-liitokset ja asiakasrakenteelliset muutokset, joihin vaikuttaa palvelujen kysynnän kasvu ja muuttuminen. (Eloranta & Nykänen 2009.) Toiminnan muutoksia voidaan arvioida kaupungin tai kunnan väestödemografisen ennusteen pohjalta (Pitkänen 2009).

Kun asiakkaat sekä tuotteet ja palvelut on määritelty, pohditaan, miten palvelut ja tuotteet saadaan tuotetuiksi ja mitä resursseja toiminnot edellyttävät. Ruokatuotantojärjestelmän kokonaisuuden hahmottaminen edellyttää keittiötyypin, palvelu-, jakelu- ja kuljetusjärjestelmien, astianpesun, ruokatuotantotavan, omavalvontajärjestelmän sekä käytettävissä olevien tila-, laite- ja henkilöstöresurssien määrittelyä. (Salminen 2003b.)

### 7.3 Tuotteet ja palvelut tuotantosuunnitelmaksi

Yrityksen palvelutuotetarjonnan tulee vastata asiakkaiden tarpeita, odotuksia ja kysyntää. Kilpailussa pärjääminen edellyttää yritykseltä innovatiivisesti toteutettuja tuotteita ja muuntautumiskykyä. Palvelutuotteiden kehittäminen alkaa konseptisuunnittelusta. Konseptisuunnittelun tarkoituksena on kuvata vaihtoehtoiset hahmotelmat konsepteista ja niiden käyttötarkoituksesta. Tuotekonseptilla tarkoitetaan yleensä tuotehahmotelmaa, jolla ei vielä suoranaisesti ohjeisteta tuotantoa eikä mennä markkinoille, vaan sen avulla tutkitaan mahdollisuuksia ja tehdään konseptiin liittyviä päätöksiä. Tuotekonseptin avulla kuvataan ja tiivistetään muun muassa tuotteen ensisijaiset ominaispiirteet, kohderyhmä ja tuotteen valmistamiseen käytettävä teknologia. (Kokkonen, Kuuva, Leppimäki, Lähteinen, Meristö, Piira, & Säaskilahti 2005, 11.) Kojon (2009) mukaan palvelukonseptit ovat ammattikeittiön toiminnan perusta. Mikäli

näin ei ole, toiminta alkaa ohjautua yksilön omista näkökohdista, jolloin yksilöllä on houkutus tehdä asioita, jotka tuntuvat hänestä itsestään tärkeiltä, mielenkiintoisilta ja mukavilta. (Kojo 2009.)

Konseptisuunnittelua seuraa tuotteistaminen. Tuotteiden ja palveluiden tuotteistamishanke on monivaiheinen prosessi, joka pohjautuu yrityksen visioon, strategiaan ja liikeideaan. Asiakastarpeet huomioivat tuotteet ja palvelut tulee kehittää jatkuvassa vuorovaikutuksessa asiakkaiden kanssa. Tuotteistettu palvelutuote syntyy suunnittelu- ja tuotteistamisprosessin tuloksena. Ennen kuin voidaan puhua palvelutuotteesta, tulee se tuotteistaa asiakaslähtöisesti. Parantaisen (2007) mukaan tuotteistaminen on käsite, jolle ei ole olemassa vain yhtä oikeaa määritelmää. Parantainen on lähestynyt tuotteistamista työnä, jonka tuloksena asiantuntemus tai osaaminen jalostuu myynti-, markkinointi- ja toimituskelpoiseksi palvelutuotteeksi. Tuotteistettu palvelutuote tulee kuvata ja tallentaa kirjalliseen tai sähköiseen muotoon niin yksityiskohtaisesti kuin mahdollista. Palvelua voidaan kutsua hyvin tuotteistetuksi palvelutuotteeksi, kun joukko saman alan ihmisiä, jotka eivät ole kuulleet ennen palvelusta pystyy dokumentoinnin perusteella tuottamaan kyseistä palvelua. Hyvin tuotteistetun palvelun edellytys on, että se muuntuu dokumentaation ja palvelun kautta monistettavaksi palvelutuotteeksi. McDonald's-ravintolakonsepti on hyvä esimerkki tehokkaasti monistetusta palvelukonseptista. (Parantainen 2007, 11 - 13.)

Ruokapalvelualalla on tyypillistä, että kaikki tuotteistavat toimintansa ja monistavat osaamistaan. Toimipaikan tulee muun muassa segmentoida asiakasryhmänsä, tuotteistaa palvelunsa, määritellä prosessinsa, hallita taloutta ja myyntiä sekä markkinoida palvelutuotteitaan. Hyvän palvelutuotteen tunnistaa omaperäisestä konseptista, onnistuneesta asiakassegmentoinnista, sekä muun muassa yksikertaisista ja selkeistä annoksista ja hallittavissa olevasta tuotevalikoimasta. Tuotteistamattomille palveluille on tyypillistä muun muassa hinnoittelun puute, alihinnoittelu, palvelun sisällön määrittelemättömyys ja vastuunjako palvelun kehittämisestä ja hinnoittelusta. (Parantainen 2007, 18 - 25.)

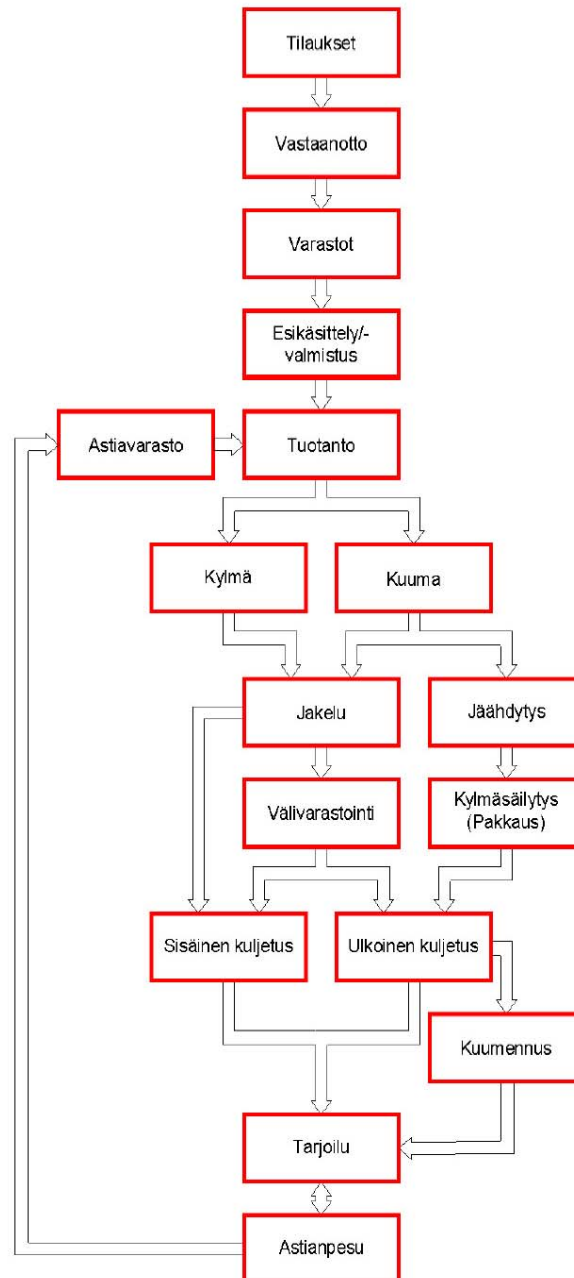
Ammattikeittiön tuotteet ja palvelut perustuvat pääsääntöisesti ruokalistaan eli tuotantosuunnitelmaan. Ruokalista hahmotellaan liikeidean pohjalta. Tuotantotiloja suunniteltaessa ruokalista muokataan tuotantosuunnitelmaksi, jossa määritellään kuka tekee, mitä tekee, millä laitteilla ja mihin aikaan. (Salminen 2007, 15.) Tuotantosuunnitelman mukaisista tuotteista ja palveluista muodostetaan palvelupaketteja. Palvelupaketti muodostuu erilaisista konkreettisista tai aineettomista palveluista, jotka yhdessä muodostavat kokonaistuotteen. Peruspalvelupaketti muodostuu palveluprosessin toiminnallisesta laadusta ja lopputuotteen teknisestä laadusta. Peruspalvelupaketti kuvaa, mitä asiakkaat saavat organisaatiolta, ja sen tulee vastata asiakkaan määrittelemää laatutasoa. Ennen kuin peruspalvelupakettia voidaan kutsua tuotteeksi, on varmistettava, että palvelun tuotanto- ja toimitusprosessi saavuttavat asiakkaan. Laajennettu palvelutarjonta kattaa palveluprosessin sekä organisaation ja asiakkaan väliset tuotanto- ja toimitusprosessiin liittyvät vuorovaikutustilanteet. (Grönroos 1998, 117 - 119.)

Haastattelut osoittivat, että toiminnallisen suunnittelun pohjana käytetään yleensä palvelutuotekuvauksia ja/tai ruokalistahahmotelmaa, joka ohjaa toiminnallista suunnittelua ja muotoutuu suunnittelun tuloksena tuotantosuunnitelmaksi. Elorannan, Lähdesmäen ja Sinisalon (2009) hankkeissa oli määritelty palvelukonseptit, ateriakohtaiset palvelutuotteet oli tuotteistettu jo ennen toiminnallista suunnittelua, ja niistä oli tehty tarkat palvelutuotekuvaukset. Palvelusopimuksessa määritellään tilaajalle, mitä asiakkaan ostama palvelu pitää sisällään ja mistä tuotteiden ja palveluiden hinta muodostuu. Eloranta (2009) sanoo, että prosessisuunnittelussa toiminta-ajatus puretaan mahdollisimman lähelle luvattua palvelupakettia. Palvelutuotekuvausten pohjalta mietitään, mitä tuotetaan, milloin tuotetaan, millä tuotetaan ja miten tuotetaan. Palvelutuote- ja työtehtäväkuvaukset tulee sovittaa ammattikeittiön prosesseihin. Tuotteiden ja palveluiden tuotteistuksen ja toiminnallisen suunnittelun tulee olla asiakaslähtöistä sekä tuotantoprosessien tuotelähtöisiä. (Eloranta, Lähdesmäki & Sinisalo 2009.)

#### 7.4 Tuotantosuunnitelma toiminnoiksi

Erilaiset toiminnot vaativat jokainen oman tilansa, ja tarvittavat tilaratkaisut tehdään niiden pohjalta. Ammattikeittiö jakautuu toiminnallisiin kokonaisuuksiin eli eri osastoihin keittiötyypin, tuotantotavan ja päätoimintojen mukaan. Toiminnalliset kokonaisuudet ja tilaratkaisut muodostetaan todellisiin työvaiheisiin ja tarpeisiin pohjautuen. Selkeästi toisistaan erotettavia tiloja ammattikeittiössä ovat vastaanotto- ja varastointitilat, valmistus- ja kypsennystilat, tarjoilu- ja astiahuoltotilat, jakelu-, pakkaus- ja lähettämötilat, jätehuoltotilat sekä henkilöstö- ja toimistotilat. Tilat tulee sijoittaa niin, että ne sijoittuvat ihmisten ja materiaalin kulun kannalta toisiinsa nähden sujuvasti. Sijoitteluun vaikuttavat muun muassa raaka-aineiden käsittelyjärjestys ja tehtävien keskinäinen läheisyys. Toiminnallisessa suunnittelussa aikataulutetaan keittiön toiminta, lasketaan varastojen neliöt kuljetusten ja varastonkierron perusteella, lasketaan tuotantomäärät jaksottamalla ruoanvalmistus, huomioidaan erityisruokavaliot ja pohditaan, miten niiden valmistus voidaan yhdistää perusruoanvalmistukseen. Lisäksi toiminnallisessa suunnittelussa huomioidaan muun muassa ammattikeittiön tuleva tuotantojärjestelmä, asiakkaat, toiminta-ajat, tuotannon laajuus ja tuotantotapa, raaka-ainevalinnat ja raaka-aineiden jalostusaste, ostamiskäytännöt, ruokalistat, tuotettavat ruokamäärät, aikataulutukset, astianpesu- ja jakelujärjestelmät, omavalvontajärjestelmät, tilan optimointi ja muunneltavuus, työvoiman optimointi sekä käyttökulurakenne. (Dammert 2007, 55 - 56; Salminen 2003a, 24 - 25; Salminen 2003d, 10; Seppälä 2007.)

Toimintaa palveleva tila perustuu yrityksen visioon ja strategiaan, sekä tuotteiden ja palveluiden mukaisiin toimintoihin. Kun toiminnot ja toimintojen vaatimat resurssit ovat selvillä, laaditaan tilaohjelma, joka koostuu toimintojen vaatiman tilatarpeen määrittelystä, tilojen mitoittamisesta ja työpistesuunnittelusta. Tilaohjelma perustuu kapasiteetilaskelmiin ja toimintojen pohjalta laadittuun **toimintakaavioon** (ks. kuvio 5), jonka avulla tutkitaan ja määritellään tilojen toimintaa ja keskinäisiä yhteyksiä. (RT 94 -10443 1991, 4 - 5; Salminen 2003b.)



KUVIO 5. Ammattikeittiön toimintakaavio (Salminen 2007, 16).

Tilasuunnittelun lähtökohtana on, että ammattikeittiön tilat ja laitteet sijoitetaan yhteen tasoon toiminnallisten kokonaisuuksien mukaan. Ruokatuotantoprosessien mukaisten peräkkäisten toimintojen ja työvaiheiden tulee edetä yhteisenä linjana ja sijoittua lähekkäisiin tiloihin. Sijoittelussa on huomioitava työergonomia ja -turvallisuus sekä hygieniavaatimukset. Ammattikeittiön toimintakaaviossa on erotettava muun muassa toisistaan kylmä ja kuuma sekä likainen ja puhdas linja. Välivarastointia ja turhia siirtoja on vältettävä. (RT 94 - 10443 1991, 4 - 5; Salminen 2003b.) Pitkäsen (2009) mukaan toimintakaavio



voidaan tehdä, mutta usein edetään suoraan luonnossuunnitteluun, jossa toiminnot kuvataan prosessien avulla. Materiaalivirtaukset voidaan merkitä nuolilla luonnossuunnitelmaan. (Pitkänen 2009.) Eloranta, Lähdesmäki ja Sinisalo (2009) ovat hahmottaneet luonnossuunnitelmista silmämääräisesti prosessien ja materiaalivirtausten toteutumisen.

## 7.5 Toiminnot prosesseiksi

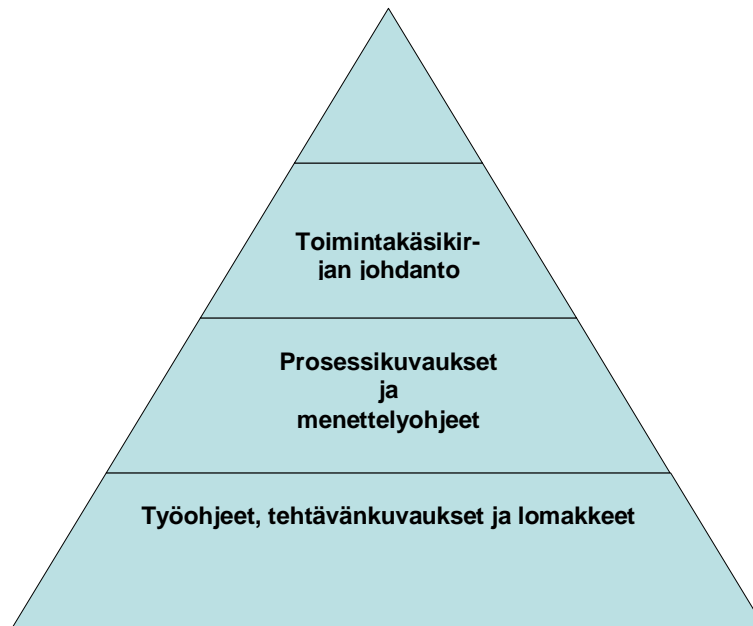
Laamasen (2005) mukaan organisaation suosituskky syntyy asiakkaiden tarpeita tyydyttävistä prosesseista. Prosessien tunnistaminen ja kehittäminen ovat organisaation menestyksen edellytys. Organisaation hyvinvointi ei lisäännny kustannuksia karsimalla, vaan tuotteita ja palveluita luomalla ja parantamalla. Laamanen (2005) määrittelee liiketoimintaprosessin joukoksi loogisesti toisiinsa liittyviä toimintoja, joiden toteuttamiseen tarvittavia resursseja (toteuttajat) ja syötteitä (tieto, materiaali), jotka muuttuvat toiminnan tuloksena tuotteiksi ja palveluiksi. Prosessiajattelussa lähdetään liikkeelle asiakkaasta ja hänen tarpeistaan miettimällä, millaisilla tuotteilla ja palveluilla asiakkaan tarpeet saadaan tyydytettyä. Kun tuotteet ja palvelut on määritelty, suunnitellaan prosessi (toimenpiteet ja resurssit), jolla halutut tuotteet ja palvelut saadaan aikaan. Prosessisuunnittelun tulee alkaa asiakkaasta ja päättyä asiakkaaseen. Tämän mahdollistaa asiakastarpeisiin pohjautuva prosessisuunnittelu; prosessisuunnittelu käynnistyy asiakkaan tarpeen ilmaisusta ja käsittää asiakkaan tarpeiden viestimisen läpi koko prosessin. (Laamanen 2005, 10, 19, 21 - 22.)

Prosessikartta on viestinnän väline. Sen tarkoitus on selventää yrityksen tai organisaation toimintaa, jolla tuotteet ja palvelut tuotetaan. Olennaista on, että prosessikartasta löytyy asiakkaan toiminta. Lisäksi on muistettava, että prosessit vaikuttavat toisiinsa ja näiden vaikutussuhteiden tulee näkyä prosessikartassa. Prosessien tunnistaminen ja kuvaaminen auttavat ymmärtämään kokonaisuutta ja mahdollistavat työn kehittämisen ja itseohjautuvuuden. Prosessien tehtävä on kuvata organisaation toiminnan logistiikkaa (toimintajärjestelmä) toimintojen sarjana prosessien kautta. Laamasen (2005) mukaan prosessikeskeinen ajattelutapa alkaa avainprosessien tunnistamisesta, josta siir-

rytään prosessien kuvaamiseen. Haastavinta on toiminnan siirtäminen ja organisointi kuvauksista käytännön toimintaan määriteltyjen prosessien mukaisesti. Kun toiminta on saatu organisoitua prosessien mukaisesti, keskitytään prosessien arviointiin ja jatkuvaan parantamiseen. (Laamanen 2005, 37, 50, 60.)

Ruokapalvelujen prosessimalleja ovat mallintaneet ja kuvanneet Sivonen ja Työppönen (2006) sekä Taskinen (2007). Sivosen ja Työppösen (2006) mukaan prosessien hallinnan ja johtamisen perusta on oman ruokapalveluorganisaation prosessien tunnistaminen ja kuvaaminen. Prosessien tehtävänä on kuvata ruokapalveluorganisaation toiminnan logiikkaa eli toimintojen sarja, jolla työt saadaan tehdyksi ja organisaation tavoitteet saavutetuksi. Sivosen ja Työppösen (2006) määritelmän mukaan ruokapalvelut koostuvat ydin- ja tukiprosesseista. Ydinprosessi tarkoittaa prosessia, jonka avulla tuote tai palvelu tuotetaan asiakkaalle. Prosessi alkaa asiakkaan tarpeesta ja päättyy, kun asiakas on vastaanottanut palvelun ja antanut siitä palautteen. Tukiprosessilla tarkoitetaan ydinprosessin toimintaa tukevia ja niiden toiminnan mahdollistavia prosesseja. Ruokapalveluorganisaation prosessit kuvataan yksi kerrallaan määrittelemällä prosessin perustiedot ja kuvaamalla prosessin kannalta keskeiset tiedot. Kun prosessit on kuvattu, piirretään prosessikaaviot, joiden pohjalta muodostuu ruokapalvelujen prosessikartta. (Sivonen & Työppönen 2006, 14 - 18.)

Organisaation ruokapalvelujen toimintajärjestelmän rakenne ja sisältö voidaan kuvata laatukäsikirjan muodossa. Ruokapalvelujen laatua ohjaavat muun muassa lainsäädäntö sekä erilaiset ohjeet ja suositukset, jotka on otettava huomioon ammattikeittiön suunnitteluprosessissa. Ruokapalvelujen laatutyöryhmä on laatinut ruokapalvelujen kansallisen laatutyön toimintamallin. Toimintamalli noudattaa kansallista elintarviketalouden laatustrategiaa ja sen tavoitteita. Ruokapalvelujen kansallisen laatutyön toimintamallin mukaan ruokapalvelujen kokonaislaatu muodostuu tuotelaadusta, palvelulaadusta ja toiminnan laadusta. (Ruokapalvelujen laatutyöryhmä 2004, 3 - 5.) Sivosen ja Työppösen (2006) mallin mukaan ruokapalvelujen toimintajärjestelmän rakenne ja sisältö kuvataan seuraavasti (ks. kuvio 6):



KUVIO 6. Ruokapalvelujen toimintajärjestelmän rakenne ja sisältö (Sivonen & Työppönen 2006, 13).

Sivosen ja Työppösen (2006) määritelmän mukaan julkisten ruokapalvelujen ydinprosesseja ovat 1) tiedotus- ja markkinointiprosessi, 2) tarjous- ja sopimusprosessi, 3) suunnitteluprosessi, 4) ruokapalvelun tuotantoprosessi, 5) tilausruokapalvelun prosessi, 6) sisäinen seuranta- ja laskutusprosessi ja 7) palaute-, seuranta- ja arviointiprosessi. Julkisten ruokapalveluiden tukiprosesseiksi on määritelty 1) taloudenhallintaprosessi, 2) henkilöstöhallintaprosessi, 3) asiakirjojen hallintaprosessi, 4) kiinteistöhallintaprosessi ja 5) hankintaprosessi. (Sivonen ja Työppönen 2006, 21.) Taskisen (2007) mukaan ammattikeittiön ruokatuotantoprosessit koostuvat monista keskenään vuorovaikutteisista prosesseista, joissa ruokapalvelujen tuottamiseen liittyvä tieto kulkee. Taskinen (2007) on mallintanut erityyppisten ammattikeittiöiden ruokatuotantoprosessien toimintaa ja tiedonkulkua osana Modulaarinen ammattikeittiöiden tietomalli -projektia. Mallintamisen tuloksena määriteltiin ammattikeittiöiden ruokatuotannon viisi pääprosessia, joita ovat:

- 1) ruokatuotannon kokonaissuunnittelu
- 2) ruokatuotevalikoiman hallinta

- 3) ruokatuotannon toteutuksen suunnittelu
- 4) ruokatuotannon toteutus
- 5) ruokatuotannon toteutuksen seuranta. (Taskinen 2007, 19 - 20.)

Salmisen (2008) määritelmän mukaan ruokapalvelujen ydinprosesseja ovat **hankinta-, tuotanto- ja jakeluprosessit**. Energiankulutuksen osalta ammattikeittiön pääprosessit ovat kypsennys, jakelu, astianpesu ja kylmäsäilytys. Prosessisuunnittelun tavoitteena on asiakaspalvelun laadun ja kustannustehokkuuden kehittäminen prosesseja kehittämällä. Prosessikehityksen avulla lisätään kannattavuutta muun muassa tehostamalla ja jaksottamalla prosesseja. Esimerkkejä tuotannon tehostamisesta ovat muun muassa tuotannonohjausjärjestelmän hyödyntäminen johtamisessa ja energia- ja tuotantopiikkien minimoiminen. (Salminen 2008.)

Tirkkosen (2008) mukaan prosessisuunnittelu korostuu uutta keittiötä rakennettaessa ja mittavissa uudistuskohteissa. Prosessisuunnittelun tavoitteena on auttaa hahmottamaan konkreettisemmin keittiön toimintoja, esimerkiksi millaisia tiloja ja laitteita keittiöön tulisi suunnitella, ja määrittelemään henkilöstötarvetta. Prosessisuunnittelun avulla voidaan myös simuloida erilaisia tuotantovaihtoehtoja. (Tirkkonen 2008, 33.) Salmisen (2008) mukaan prosessijohtamisen tavoitteena on, että ruokatuotantoprosessit nähdään kokonaisuutena. Muita prosessijohtamisen tavoitteita ovat optimoidut, tehokkaat valmistus- ja logistiikkaprosessit sekä tuotannon dokumentointi. Salmisen (2008) kokemusten mukaan ammattikeittiöstä puuttuu prosessisuunnittelu eli tuotannonohjaus. Prosesseja havainnoitaessa ja kuvatessa tulee pohtia seuraavia kysymyksiä: mitä tehdään, millä tehdään, miten tehdään ja milloin tehdään. Ruokalista-suunnittelu ja palvelutuotekuvaukset ovat avainasemassa, kun prosessisuunnittelu aloitetaan. Prosessit tulee sovittaa myös laite- ja henkilöstökapasiteetteihin. Lisäksi on pohdittava, mihin aikaan prosessit vaativat työntekijää töihin. (Salminen 2008.)

Teemahaastattelut osoittivat, että prosessisuunnittelun taso ja laajuus vaihtelevat rakennushankkeittain. Toisissa kohteissa prosessikaaviot ja toimintokohtaiset prosessisuunnitelmat oli laadittu jo ennen rakennushanketta, mutta toi-

sisäprosessit pyrittiin kuvaamaan hankkeen aikana. Prosessien kuvaamistarkkuuteen vaikutti hankkeen aikataulupaineet, joten prosessikuvaukset saattoivat jäädä osittain pintapuolisiksi ja keskeneräisiksi. Kaikissa kohteissa työtoimenkuvat ja prosessit sovitettiin yhteen. Sinisalo (2009) koki toimintokohtaiset prosessikaaviot hyödyllisiksi, mutta aikaa vieviksi, ja haki siksi tukea prosessisuunnitteluun keittiösuunnittelijalta. Prosessisuunnittelun merkitys korostui, kun toimintokohtaisia prosesseja purettiin prosessikaavioiksi. Haastavinta oli prosessien ja toimintojen tunnistaminen ja yhteensovittaminen siten, että ne toimivat myös käytännössä ja vastaisivat mitoitukseltaan todellista tilantarvetta. (Sinisalo 2009.)

Toiminnallinen suunnittelu edellyttää pääprosessien tunnistamista ja purkamista. Tuotantosunnitelma ja palvelutuotekuvaukset ovat avainasemassa, kun prosessisuunnittelu aloitetaan. Prosessien mallintaminen ei edellytä sovellettua reseptiikkaa, vaan perustuu suunnittelijoiden ammattitaitoon. Toiminnallisessa suunnittelussa pääpainopiste on **logistiikka-, ruokatuotanto- sekä jakelu- ja kuljetusprosesseilla**, jotka pyritään kuvaamaan mahdollisimman optimaalisella tasolla. Optimaalisen tason saavuttaminen edellyttää huolellista suunnittelua ja toiminnallisen tehokkuuden arvioimista. Lähdesmäen (2009) mukaan toiminnallisessa suunnittelussa painopiste on logistiikka- ja ruokatuotantoprosesseilla. Toiminnallisessa suunnittelussa keskitytään muun muassa hankintamenetelmiin sekä ulkoisiin ja sisäisiin logistiikkavirtoihin. Toiminnallisuuteen vaikuttavat muun muassa raaka-ainevalinnat, toimitustiheydet, osto-toiminta ja sisäisten toimitusten organisointi. (Lähdesmäki 2009.) Pitkäsen mielestä toiminnallisessa suunnittelussa pääpainopiste on ruokatuotantoprosesseilla. Logistiikkaprosessin osalta tietoa tarvitaan materiaalivirtauksista. (Pitkänen 2009.) Sinisalo (2009) muistuttaa, että toiminnallisessa suunnittelussa ei saa unohtaa myöskään johtamisprosesseja. Pakkaus-, jakelu- ja kuljetuslogistiikan suunnittelu on myös tärkeä osa toiminnallista suunnittelua. (Sinisalo 2009.)

Sinisalo (2009) toteaa, että toiminnallisessa suunnittelussa käydään läpi koko palveluprosessi suunnittelusta arviointiin. Prosessisuunnittelussa lähdetään liikkeelle asiakkaiden tarpeista ja päädytään asiakkaiden tarpeiden tyydyttämiseen. Pitkäsen (2009) mukaan prosessisuunnittelun tavoitteena on avata

prosessit toimintokohtaisesti työvaiheittain. Prosesseja havainnoitaessa ja kuvatessa pohditaan, mitä tehdään, millä tehdään, miten tehdään ja milloin tehdään. Valmiit prosessit voidaan esittää vuokaavioina. (Pitkänen 2009.) Lähdesmäen (2009) mukaan prosessisuunnittelussa on tärkeä huomioida muun muassa ostokäytänteet, tavaravirrat, raaka-aineiden jalostusaste ja henkilöstöresurssit.

Kojon (2009) mielestä prosessijohtamisen ongelmana on, että suunnitelmat ja arkikäytäntö eivät kohtaa prosesseissa. Laadukkaan ja tuloksellisen toiminnan perusedellytys on, että yrityksen strategia puretaan palveluorganisaatiossa jokaiseen työntekijään asti. (Kojo 2009.) Pitkäsen (2009) kokemusten mukaan prosessit ovat vanhakantaisia ja tehottomia työtehtäviin urautumisen ja tiedon puutteen vuoksi. Prosessien muuttaminen on haastavaa, sillä ihmiset vieroksuvat aluksi uusia asioita. Salmisen (2008) havaintojen mukaan prosesseja ei ole muutettu muun muassa toimen- ja tehtävänkuviksi. Uudet prosessit edellyttävät henkilöstömitoituksen uudelleensuunnittelua. Mitoitusta voidaan tehdä muun muassa havainnoimalla prosesseja ja hyödyntäen toimintolaskentaa. Yksi havainnointikeinoista on ajankäytön seuranta, jolla etsitään vastauksia kysymyksiin, mitä tehdään, kuinka kauan tehdään, mihin aika kuluu ja mihin ajan pitäisi kulua. Vääriin toimintatapoihin ja menetelmiin pitää puuttua, muuten prosessisuunnittelulla ei ole merkitystä. (Salminen 2008.)

Henkilöstö- ja laitemitoituksen lisäksi Salminen (2008) on havainnut, että työtapoja ja -menetelmiä sekä reseptiikkaa ei ole useinkaan sovitettu vastamaan ammattikeittiön prosesseja. Menetelmät ovat usein vanhanaikaisia suhteessa uusiin laitteisiin, ja ammattikeittiöistä puuttuu vakioitu reseptiikka. Tuotannonohjausjärjestelmiä ei myöskään hyödynnetä johtamisessa. (Salminen 2008.) Toimintaprosessien kehittäminen ja muutosten läpivienti edellyttävät usein toiminnan rakenteellista uudistamista ja toimintaprosessien kehittämistä. Hyvin tehdyt prosessikuvaukset auttavat ymmärtämään nykyistä toimintaa ja muutosten vaikutusta toimintaprosesseihin. Prosessien ja työtoimenkuvien yhteen sovittaminen vaatii kehittämisen edellyttämiä muutoksia osaamisessa, toimintatavoissa, johtamisessa ja organisoitumisessa. (Lindroos & Lohivesi 2004, 172.)

Sinisalo (2009) koki haastavaksi työtehtävänkuvien sovittamisen prosesseihin. Sinisalon edustamassa organisaatiossa keittiöverkostoa yhdistettiin ja työntekijöitä siirtyi samaan toimintaympäristöön neljästä keittiöstä. Erilaisten toimintatapojen sovittamista vastaamaan työprosesseja lähestyttiin kuvaamalla työtehtävänkuvat ja prosessit toimintokohtaisesti. Käytäntö osoitti, että työtehtävänkuvien ja toimintojen yhteen sovittaminen edellytti toimintatapojen yhdistämistä ja muutosta lähes kaikissa työtehtävissä. Työtehtävänkuvien ja prosessien yhteen sovittaminen vei aikaa puolitoista vuotta. (Sinisalo 2009.)

Raiskio toteaa, että yhteen sovittamista vaikeutti hyppääminen täysin uusiin prosesseihin ja laitekantaan (Raiskio 2009). Elorannan yksikössä prosessisuunnitelmat on tehty keittiötyypeittäin ja ne päivitetään säännöllisesti keittiöhenkilöstön kanssa (Eloranta 2009). Pitkäsen mukaan käyttäjiltä saa valmiita prosessikaavioita, ja hän kokee hyväksi, että prosesseja on mietitty ennakoon. Tyypillistä on, että keittiösuunnittelija ja käyttäjät mallintavat prosessit yhteistyössä vasta luonnossuunnitteluvaiheessa pohjapiirroksen ja seinäprojektoiden kautta. (Pitkänen 2009.)

## 7.6 Toiminnot kapasiteetti- ja resurssilaskelmiksi

Kun toiminnallisen suunnittelun kautta on kuvattu organisaation visioon, strategiaan ja tuotteisiin perustuvat toiminnot, määritetään ja suunnitellaan toimitalan tilantarve ja tilojen mitoitus kapasiteetilaskelmien pohjalta (Piirainen 1996b, 2 - 3, 11). Tilaohjelma muodostuu tilantarpeen määrittelystä, tilojen mitoituksesta, päivittäisen tuotannon volyymin laskemisesta, työpistesuunnittelusta, tuotantokapasiteetti- ja laitekapasiteetilaskelmista sekä henkilöstötarve- ja kustannuslaskelmista. Kun tilantarve ja tilojen mitoitus on määritelty, tehdään työpistesuunnittelu. Savelan (2008) mukaan ammattikeittiön mitoitus perustuu suunniteltavan keittiön liikeideaan, joka määrittelee yhdessä tuotantosuunnitelman kanssa keittiön laite-, henkilöstö- ja tilantarpeet. Ammattikeittiön oikea mitoitus luo hyvät toiminnalliset olosuhteet keittiöön ja turvalliset työolosuhteet henkilöstölle. Keittiön neliöt maksavat kiinteistön kustannuksissa eniten, joten oikealla mitoituksella saavutettavat säästöt saattavat olla huomattavia. Logistisesti huonosti suunniteltu keittiö kasvattaa neliöitä, henkilöstökustannuksia sekä lisää työturvallisuusriskejä. (Dieta Oy 2007, 12; Savela

2008, 13.) Työn tuottavuutta voidaan nostaa ja kustannuksia vähentää luopumalla suurelta osin esivalmistuksesta, automatisoimalla koneellinen astianpesu ja jätehuolto, lisäämällä itsepalvelua, ulkoistamalla siivouspalvelut, sekä järjeistämällä hankinta-, vastaanotto-, varastointi- ja tuotantoprosesseja. (Levo 2007.)

**Tuotantokapasiteetilaskelman** avulla selvitetään tunnissa tuotettava annosmäärä. Tuotantokapasiteetilla tarkoitetaan päivittäisen tuotannon volyymin laskemista. Ammattikeittiö suunnitellaan tuotantosuunnitelman eli ruokalistan perusteella. Tuotantokapasiteettia laskettaessa otetaan huomioon keittiötyyppi, ruokatuotantotapa tai -tavat, ruokalistatyyppi (kiertävä ruokalista, kaksoisruokalista), erävalmistus, aikataulutus ja erilaiset ruokalajivaihtoehdot. Ruokatuotantotapa ja laitevalinnat vaikuttavat ratkaisevasti käytettävissä olevaan tuotantokapasiteettiin. Ammattikeittiön tuotantokapasiteetti saattaa riittää, kun ruokatuotantotapoja muutetaan tai vastaavasti lisäkapasiteettihaasteeseen voidaan vastata muutamilla laitehankinnoilla. Uuden tekniikan ja tehokkaiden monitoimilaitteiden ansiosta samassa tuotantoajassa kuin ennen voidaan tuottaa enemmän ja laadukkaampia aterioita. Ammattikeittiön ratkaisut voidaan toteuttaa myös entistä pienemmillä laitemäärillä, jolloin keittiöneliöt saadaan tehokkaampaan käyttöön. Tuotantokapasiteetin mitoituksessa on huomioitava tuotannon kasvu, esimerkiksi kouluruokailussa on haasteena oppilasmäärien vuosittainen vaihtelu alueellisesti. (Dammert 2007, 54; Dieta Oy 2007, 12; RT 94 - 10443 1991, 3; Savela 2008, 13.)

**Laitekapasiteetilaskelmat.** Laitemitoitus ja -valikoima perustuvat ruokalistaan, ruokailuaikoihin, tiedossa oleviin annoskokoihin ja -määriin sekä valmistuskertoihin. Lisäksi laitemitoitukseen ja -valintoihin vaikuttavat ammattikeittiön liikeidea, keittiötyyppi ja ruokatuotantotapa tai -tavat. (Dieta Oy 2007; RT 94 - 10443 1991, 3; 12; Seppälä 2007.) Ammattikeittölaitteiden hankintaa edeltää huolellinen suunnittelu, jossa otetaan kantaa muun muassa tarvittavaan kapasiteettiin, laitteiden käyttöasteeseen ja ylläpitokustannuksiin. Kapasiteetti mitoitetaan yleensä kustannussyistä mahdollisimman tarkasti vastaamaan niiden oletettua käyttöä. Kapasiteetin mitoituksessa tulee muistaa, että kalliit laitteet ovat yleensä käytössä vain tiettyinä aikoina, kun niitä voitaisiin periaatteessa



hyödyntää vaikka ympäri vuorokauden. (Dammert 2007, 54; Väisänen 2005, 28.)

Elorannan, Lähdesmäen, Pitkäsen ja Sinisalonen (2009) mukaan laitekapasiteettilaskelmat pohjautuvat tuotantokapasiteettilaskelmiin. Tuotanto- ja laitekapasiteettien laskemiseen ei ole valmiita ohjelmia, vaan keittiösuunnittelijat ja käyttäjät tekevät ne Excel-taulukkolaskelmina. Kapasiteettilaskelmien pohjalta suunnitellaan erävalmistus ja saadaan selville laitemitoitus ja -valikoima. Kapasiteettilaskelmissa tarvittavia taustatietoja ovat ateriakohtaiset tuotanto- ja/tai palvelupisteet, tarjoilu- ja kuljetusajat annosmäärineen, valmistettavat ruokalajit sekä optimaaliset tai keskimääräiset annoskoot ja -määrät. Taustatietojen pohjalta lasketaan tuotantoeräkohtaiset massamäärät, GN-vuokien määrä, valmistuserien määrä ja tarvittava laitekapasiteetti sekä valitaan toiminnallisesti tehokkaat laitteet ja lasketaan erävalmistuksen edellyttämät laitteen täyttökerrat. (Eloranta, Lähdesmäki, Pitkänen & Sinisalo 2009; RT 94 - 10443 1991, 3.) Laskentamalli tuotanto- ja laitekapasiteettimitoituksen perusteista on liitteenä (liite 3).

Tuotanto- ja laitekapasiteetin laskeminen ei edellytä optimoitua reseptiikkaa, vaan se perustuu ateriakohtaisten palvelutuotekuvausten (aterian ruokalajit ja komponentit), tuotantotavan, annosmäärien ja elintarvikkeiden kulutuslukujen pohjalta laskettaviin massamääriin. Massamäärät muutetaan GN-vuoksi, jotta tiedetään, paljonko tuotetta saadaan kerralla kypsennykseen. Vastaavasti massamäärän pohjalta voidaan määrittää valmistukseen käytettävän padan tilavuus. Kapasiteettilaskelmiin vaikuttaa elintarvikkeiden jalostusaste, joka päätetään usein jo ruokapalvelujen strategiasuunnitteluvaiheessa. **Erävalmistusta/tuotantoa** tarvitaan, kun toimituspisteitä on useita ja toimitukset lähtevät ajallisesti jaksotettuna. Erävalmistus edellyttää toimipisteiden määrittelyä ja laskemista, sekä tuotannon (eräkohtaisten tuotantomäärien laskeminen) ja kuljetuslogistiikan suunnittelua ja ajoittamista erissä. Toiminnallisessa suunnittelussa tuotanto suunnitellaan ja laitekapasiteetti mitoitetaan erävalmistuksen mukaisesti. Suunnittelun tavoitteena on, että erävalmistuksen avulla saadaan tehostettua laitteiden käyttöastetta ajallisesti. Kaksoisruokalista mahdollistaa esimerkiksi uunien ja patojen samanaikaisen käytön. Suunnittelussa tulee

huomioida varaukset eli tulevaisuuden maksimaaliset tuotantomäärät. (Eloranta, Pitkänen & Sinisalo 2009.)

Sinisalolla oli vanhoissa keittiöissä laiteseuranta, jonka avulla seurattiin laitteiden käyttöastetta. Laiteseuranta antoi pohjatietoa laitemitoitukselle ja -valinnoille. (Sinisalo 2009.) Eloranta perustaa laitekapasiteetilaskelmat massamääriin ja erävalmistukseen. Massamäärät lasketaan ateriakohtaisesti erittäin. Elorannan mielestä on energiataloudellisesti ja ergonomisesti järkevää mitoittaa laitekapasiteetti erävalmistuksen perusteella. Jos esimerkiksi aamupalan valmistamiseen tarvitaan yksi pieni uuni, kun vastaavasti lounaalla tarvittaisiin yksi iso uuni, on taloudellisempaa hankkia kaksi pientä uunia. Laitemitoitus on suunniteltava palvelemaan myös pienempiä tuotantoeriä. (Eloranta 2009.) Nykänen kaipaisi tilavarausten määrittelyyn ohjeellisia arvoja laitteiden tuotantokapasiteeteista. Ohjeellisista arvoista kävisi ilmi, montako annosta esimerkiksi keittoa pystytään valmistamaan tietyn kokoisella padalla. Näiden tietojen saaminen käyttäjiltä on ollut haastavaa. (Nykänen 2009.)

**Henkilöstötarve ja -kustannuslaskelmat** perustuvat työntutkimukseen. Henkilöstömitoitus voidaan tehdä toiminnoittain ruoanvalmistuksen eri vaiheiden mukaisesti. Laskelmat perustuvat vakioruokaohjeisiin ja elintarvikkeiden käsittelyaikoihin. Kerättävä tieto voi perustua ammattikeittiössä tehtyyn työajanseurantaan tai konsulttien tekemään tietokonepohjaiseen työn mitoitukseen. Esimerkiksi Clean Basic Oy on erikoistunut suurkeittiöiden henkilöstötarve ja -kustannuslaskelmiin, jotka lasketaan CateNet-ohjelmalla. CateNet-ohjelmaa käyttäen voidaan mitoittaa keskus-, valmistus-, jakelu- ja kuumennuskeittiöiden henkilöstötarve. Segmentoituja ruoanvalmistuksen eri vaiheita ovat vastaanotto ja esikäsittely, valmistus, jakelu, astianpesu, laitepesu, perus- ja ylläpitosiivous sekä omavalvonta. Vakioruokaohjeiden ja elintarvikkeiden käsittelyaikalaskelmat perustuvat laajoihin, objektiivisiin työntutkimuksiin. (Clean Basic Oy 2009.) Elorannan ja Sinisalon (2009) organisaatioissa henkilöstömitoitus on suoritepohjaista. Elorannan mukaan henkilöstömitoitukseen vaikuttavat muun muassa valmistus- ja jalostusaste. (Eloranta & Sinisalo 2009.)

Henkilöstömitoitus pohjautuu tehtävän- ja prosessikuvauksiin, joten työvoiman tarve ja käyttö tulee suhteuttaa niihin. Henkilöstöressurssien tarpeeseen vaikut-

taa henkilöstön osaamistaso, valmistettavien aterioiden kokonaismäärä, ateriavaihtoehtojen määrä, käytettävien raaka-aineiden jalostusaste ja ruokatuotantotapa. Tuotannon tehostaminen ja tehtävän- ja prosessikuvauksien suunnittelu lähtee tuotannosta. Työajanseuranta kohdistuu ammattikeittiön toimintoihin työtehtäväkohtaisesti. Työajanseuranta edellyttää tehtäväkuvauksia ja tarkkaa työaikasunnittelua ja -kirjanpitoa. Työn mitoituksessa toiminnot kellotetaan tehtäväkohtaisesti, ja niiden pohjalta saadaan selville, paljonko toimintoihin käytetään työaika. Ajankäytönseurannassa havainnoidaan ja kirjataan, mitä tehdään, kuinka kauan tehdään, mihin aika kuluu sekä pohditaan tehtävän- ja prosessikuvauksien kautta, mihin ajan pitäisi kulua. Kustannustehokkuutta mitataan kohdistamalla kustannukset toimintokohtaisesti. (Dammert 2008; Salminen 2008.)

Kojon (2009) kokemusten mukaan ammattikeittiöiden ongelmana on, että tehtävän- ja prosessikuvaukset eivät uudistu ja muutu, vaikka keittiöiden toiminnot kehittyvät prosessijohtamisen ja uudistuvan teknologian myötä. Asennoitumisessa oman työn kehittämiseen on parannettavaa. Kojon mielestä ratkaisuna voisi olla työnkierto, monesti työntekijöiden pitää nähdä muuta ennen kuin he osaavat kehittää omaa työtään. (Kojon 2009.) Salminen (2008) on havainnut, että työtehtävätasolla ei hallita kustannustietoisuutta ja työn tehokkuudessa on kehitettävää. Taloudellisempien työtapojen sisäistäminen ja toteuttaminen pitäisi jalkautua työtehtävätasolle, eikä ainoastaan strategiselle ja operatiiviselle tasolle. Työtehtävätasolla on tiedostettava, missä kohden määräytyy, tuleeko tulosta vai ei. Ammattikeittiöissä tehdään usein tuloksetonta työtä ja tyhjiä työtunteja täytetään toissijaisella lisätyöllä. Tehokkuutta saadaan aikaan laatimalla tehtäväkuvaukset ja -jaot, määrittelemällä vastuut ja suunnittelemalla prosesseja vastaava ajoitus. Salmisen (2004) mukaan kasvaviin henkilöstökustannuksiin voidaan vaikuttaa tehokkailla tila- ja työpisteratkaisuilla, työtä säästävillä ja uuteen lämmönsiirtoteknologiaan perustuvilla laiteratkaisuilla sekä paremmilla työympäristöolosuhteilla. (Salminen 2004, 22 - 23; Salminen 2008.)

Kojon (2009) mukaan tuotantoa tehostettaessa tulisi pohtia, miten hyvin taloudellinen ajattelu toteutuu tuotantoprosesseissa. Ovatko tuotantokustannusten takaajat kuten optimoitu reseptiikka ja tuotantoprosessit, kattava raaka-

ainepunnitus, oikea kypsyyssaste, jaksottainen kypsennys, ylimääräruoan käsittely, hävikin kontrollointi ja dokumentaation seuranta arkikäytössä? Entä ovatko keittiössä tehdyt työratkaisut oikeita vai suorittaako henkilöstö turhaa ja tuloksetonta työtä? Toiminnan tehostamisen ratkaisu on kolme kovaa teetä: tuote, toiminta ja tulos. Osaamisen ja menestymisen ehtona on oman toiminnan vahva tuotteistaminen, suunnitelmallisuus ja prosessien mallinnukset. Budjetin ja budjettiseurannan on oltava kaikkien tietoisuudessa. Tuotannon taloudellisuuden hallinnan, tulostietoisuuden ja hintavertailun on oltava osa henkilöstön päivittäistä toimintaa. Henkilöstön tulee tietää, mitä oma työ maksaa, ja olla senttitietoisia, sillä senteistä koostuvat eurot. (Kojo 2009.)

### 7.7 Toimintojen vaatima tila tilantarpeeksi

Ammattikeittiön rakennusprojekteille on tyypillistä, että toimeksiantaja ei halua käyttää keittiöön paljon tilaa. Käytettävissä oleva pinta-ala on usein rajallinen, mikä asettaa haasteita muun muassa laitteiden sijoittelulle. Ammattikeittiön neliöt käytetään usein tehokkaasti, jolloin suunnittelu vaatii tarkkaa mitoittamista. (Pulli 2008, 28; Raji 2006, 3.) Keittiöneliöiden tehokkaan hyödyntämisen mahdollistaa nykyaikaiset tehokkaat monitoimilaitteet. Kun keittiön käyttöaste kasvaa, mutta tilakapasiteetti pysyy ennallaan, nousevat laitevalinnoissa tärkeimmiksi kriteereiksi monipuolisuus, tehokkuus, toimintavarmuus, alhaiset käyttökustannukset, tuotelaatu ja käytön helppous. Uudet monitoimilaitteet tuottavat enemmän ja laadukkaampia aterioita samassa tuotantoajassa kuin ennen. Tämä edellyttää käyttäjiltä uudenlaisen ruokatuotannon omaksumista. (Metos Oy Ab 2008, 7.)

Tilatarpeen määrittely voidaan tehdä laskemalla (vaatii tietoa ja kokemusta), arvioimalla (vaatii vertailutietoa) ja taulukoimalla (ohjeellisia ja sovelletaan tarpeen mukaan). Pääasia kuitenkin on, että tilaohjelma laaditaan hankesuunnitteluvaiheessa ammattikeittiön käyttötarkoituksen, ruokalistan ja ruokatuotantotavan mukaan. Tilasuunnittelussa on huomioitava 30 prosentin muunneltavuus- ja laajennusvara. (RT 94 - 10443 1991, 4 - 5.) Nykäsen (2009) mukaan toimintojen mukaisen tilantarpeen laskee käyttäjä tai keittiösuunnittelija. RT-korttien mitoitusohjeet ovat suuntaa antavia, eikä ammattikeittiön toiminnan

mukaisen tilantarpeen määrittelyyn ole olemassa valmiita mitoitusohjeita. Ohjeellisten mitoitusohjeiden määrittelyä ammattikeittiösuunnittelussa vaikeuttaa muuttujien suuri määrä. Arkkitehdit saavat keittiösuunnittelijoilta tilataulukon, jossa kerrotaan tilojen tilantarve neliöinä. (Nykänen 2009.)

Ammattikeittiön tilat mitoitetaan tuotantokapasiteetin eli tunnissa tuotettavan annosmäärän mukaan. Lisäksi mitoitusta ohjaavat RT-ohjekorttitiedostot, joissa on ammattikeittiön suunnitteluun liittyviä perustietoja ja mitoitusohjeita. Ammattikeittiön eri toiminnot vaativat kukin oman tilansa, ja tilaratkaisut tehdään tarkastelemalla tiloja erillisinä kokonaisuuksina. Tilantarpeen ja -mitoituksen määrittelemiseksi suunnittelijalla on oltava riittävästi tietoa siitä, miten tavara- ja materiaalivirrat liikkuvat keittiössä (prosessikuvaukset). (Seppälä 2007.) Esimerkiksi varastojen mitoitukseen vaikuttaa päivittäiset annosmäärät, sekä raaka-aineiden jalostusaste, toimitusmäärät, toimitusajankohdat, viikoittainen tavarankierto ja raaka-aineiden saatavuus kaupan ja teollisuuden palvelutason perusteella. Muun muassa pakasteiden määrä on oleellisesti kasvanut verrattuna aikaisempiin vuosiin, ja kylmäsäilytystiloja tarvitaan siksi enemmän. Esikäsiteltyjen tuotteiden valikoima on myös kasvussa, ja sen myötä esikäsiteltytilan tarve on puolestaan vähentynyt. Sinisalo laski varastojen, kylmiöiden ja pakasteiden pinta-alat ja tarvittavat hyllymetrit tavaravirroista. (Savela 2008; Seppälä 2007; Sinisalo 2009.)

**Työpistesuunnittelu** tehdään, kun toimintokohtainen tilantarve on määriteltä ja pohjapiirros on piirretty. Kukin työpiste tulee suunnitella siten, että koneet ja laitteet, tasot ynnä muut sijoitetaan luonnossuunnitelmaan ja tilassa tarvittaville välineille mietitään säilytystila. Esimerkiksi dieettien valmistuspisteeseen suunnitellaan toiminnan mukaan paikat kattiloille, pienille työvälineille ja dieettiruoanvalmistukseen tarvittaville raaka-aineille. Lisäksi on huomioitava että työpiste lieden vieressä tulee varustaa vesipisteellä ja altaalla. (Salminen 2007, 19.) Elorannan (2009) mukaan juuri työpistesuunnittelussa tarvitaan loppukäyttäjien käytännön kokemusta. Johto ei välttämättä toimi työpisteissä, eikä näin ollen osaa määrittellä, mitä tekijöitä tulee huomioida esimerkiksi varastotilojen toiminnallisessa suunnittelussa. Loppukäyttäjiltä tulee vinkkejä muun muassa työturvallisuuteen ja ergonomiaan sekä työn rationalisointiin. (Eloranta 2009.)

Lähdesmäen (2009) mukaan työpistesuunnittelussa sanallinen tarve puretaan piirroksiksi pohtimalla, mitä tilassa tehdään ja mitä välineistöä tarvitaan. Työpistesuunnittelussa ratkaiseva tekijä oli raaka-aineiden jalostusaste. Työpistesuunnittelu antaa pohjan luonnosten arviointiin ja kehittämiseen. (Lähdesmäki 2009.) Sinisalo (2009) ja loppukäyttäjät kokivat työpistesuunnittelun haastavaksi. Sinisalons mukaan suunnittelua helpottaisi, jos työpisteistä olisi olemassa standardoituja perusratkaisuja, joista käy ilmi esimerkiksi dieettikeittiön perusvarustus. Puhdistuspalvelualalla on käytössä standardoitu siivoushuone. (Sinisalo 2009.) Nykänen (2009) toivoo, että käyttäjät kommentoisivat kattavammin seinäprojektioita ja huonekortteja työpistesuunnittelun tueksi, sillä siitä olisi merkittävää hyötyä. Ongelmalliseksi työpistesuunnittelussa Nykänen kokee toimintojen ja työkäytäntöjen yhteensovittamisen, sillä toimintatapoja on niin paljon kuin tekijöitäkin. Nykänen ei ole nähnyt hankkeissa työtehtävänkuviin ja toimintoihin sovitettuja prosessi- ja materiaalivirtauskaavioita. (Nykänen 2009.)

Raiskion (2009) mukaan toiminnallisen kokonaisuuden suunnittelua ja hahmottamista vaikeuttaa liikkuvien objektien kuten ihmisten, taso- ja lavavaunujen, GN-astioiden, mustien kuljetuslaatikoiden, kylmä- ja lämpökuljetusvaunujen ja kuljetuslavojen ja -konttien määrä. Liikkuvien objektien vaatiman tilantarpeen määrittäminen on suunnitteluvaiheessa haastavaa. (Raiskio 2009.) Elorannan (2009) mukaan toiminnallisessa suunnittelussa lasketaan muun muassa mustien kuljetuslaatikoiden ja GN-astioiden määrä. Mitoitukseltaan erilaisten GN-astioiden määrä lasketaan vetoisuuden ja massamäärän perusteella sekä erävalmistus ja ns. herkkuruokien menekkiennuste huomioiden. GN-astioiden määrät lasketaan samalla kun mitoitetaan uunikapasiteetin tarve. Astiamitoituksen avulla selvitetään myös hylly- ja vaunutilojen tarve. (Eloranta 2009; Savela 2008, 13.)

Elorannan (2009) mukaan käyttäjän on laskettava määrät, sillä esimerkiksi keittiösuunnittelija ei voi tietää ruokalajikohtaisia menekkiennusteita. Arkkitehdille ja keittiösuunnittelijalle annetaan tietoon muun muassa mustien kuljetuslaatikoiden ja GN-astioiden koot ja määrät, joiden perusteella he voivat laskea niiden edellyttämän tilantarpeen esimerkiksi hyllymetreinä, lattiapinta-aloina ja käytäväleveyksinä. Tilat liikkuville objekteille määritellään jo suunnitteluvai-

heessa. Lisäksi suunnitteluvaiheessa mitoitetaan työpöydät ja pakkaamiseen vaadittavat tilat työnkulkukaavioita hyödyntäen. (Eloranta 2009.) Raiskion ja Sinisalon (2009) mielestä olisi hyvä, jos liikkuvat objektit voisi sijoittaa tiloihin simulaatiomallinnuksen avulla (Raiskio & Sinisalo 2009). Simulaatiomallinnus näyttää 3D-mallinnokselta, mutta kuvassa pysytään vaihtamaan objekteja ja liikkumaan. Nykänen epäilee 3D-mallinnoksen ja simulaatiomallinnuksen havainnollisuutta, sillä objektit olisivat kuvissa tilavarauksen mukaisilla paikoilla, kun todellisuudessa ne liikkuvat toimintojen mukaisesti tiloissa (Nykänen 2009).

**Seinäprojektiot ja 3D-mallinnokset.** Raiskion (2007) mukaan olisi tärkeää, että toiminnallinen kokonaisuus nähtäisiin mahdollisimman alkuvaiheessa 3D-mallinnoksina tai seinäprojektiaina, sillä ne antavat varmuutta suunnitteluun ja toteutukseen (Björklund 2007, 21). 3D-mallinoksissa tilat ja laitteet hahmottuvat kolmiulotteisina. Yksittäisten työpisteiden toiminnallisuus on helppo hahmottaa kolmiulotteisista kuvista, ja muutosten tekeminen niiden pohjalta käy suunnitteluvaiheessa vielä kädenkäänteessä. (Raiskio 2009.) Raiskio ja Sinisalo toteavat, että keittiöhenkilöstö pystyy kommentoimaan luonnossuunnitelmia vasta seinäprojektioiden kautta, ei pohjapiirroksista. Raiskion mukaan ongelmana on, että seinäprojektiot eivät ole aina mittasuhteiltaan todellisuutta vastaavia. Tämä johtuu Raiskion mukaan siitä, että kaikki arkkitehdit eivät pyydä seinäprojektiota varten kone- ja laitesymboleja oikeassa mittasuhteessa laitetoimittajilta. (Raiskio & Sinisalo 2009.)

Nykäsen (2009) edustamassa arkkitehtitoimistossa ei tehdä 3D-mallinnoksia asiakkaille. Palvelu on mahdollinen, mutta erittäin työläs ja hidas, eikä sille ole ollut toistaiseksi kysyntää. Hankkeiden nopeus ja hektisyys ovat myös rajoittava tekijä. 3D-mallinnosten tekeminen edellyttäisi, että suunnittelijoilla olisi käytössään laitetoimittajien 3D-objektit koneista ja laitteita. Tällä hetkellä tilat havainnollistetaan tilaajalle ja käyttäjille pohjapiirrosten, seinäprojektioiden ja huonekorttien avulla. Nykänen näkee, että 3D-mallinnokset voisivat tulla erikoissuunnittelijoilta ja laitetoimittajien keittiösuunnittelijoilta. Arkkitehtitoimistojen tekemissä 3D-kuvissa kuvataan rakennuksia ulkoa päin. (Nykänen 2009.)

## 8 MALLI AMMATTIKEITTIÖN TOIMINNALLISEN SUUNNITTELUN VAIHEISTA

Ammattikeittiön toiminnalliseen suunnitteluun liittyvä tietoperusta koottiin useista eri lähteistä, ja sen pohjalta muodostettiin malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista. Ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun mallin lähtökohdaksi oli Piiraisen (1996a & 1996b) Tilahankkeen toimintolähtöinen tarveselvitys -malli, jonka ympärille koottiin tietoa ammattikeittiön toiminnallisesta suunnittelusta. Mallia tarkennettiin haastatteleamalla rakennushankkeen osapuolia. Teemahaastatteluiden tuloksena saatiin merkittävää tietoa hankkeen vaiheista ja kiinnostavia ideoita toiminnallisen suunnittelun tehostamiseksi.

Haastattelut osoittivat, että rakennushankkeessa tarvittava tieto muodostuu hankkeen osapuolien ammattispesifistä ja kokemuksen mukanaan tuomasta osaamisesta, joka nivoutuu kokonaisuudeksi rakennushankkeen vaiheiden mukaisesti. Osaamisen ja asiantuntemuksen nivoutuminen vuorovaikutusprosessien kautta vaihtelee hankekohtaisesti, ja siihen vaikuttaa muun muassa hankkeen osapuolien henkilökohtainen aktiivisuus ja vuorovaikutustaidot. Haastatteluihin osallistuneet asiantuntijat olivat hyvin selvillä rakennushankkeen ja toiminnallisen suunnittelun vaiheista ja sisällöstä. Hankkeen osapuolien välinen vuorovaikutus koettiin pääosin riittäväksi, mutta etenkin rakennuttajan odotettiin osallistuvan aktiivisemmin hankkeisiin.

Ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheiden kuvaaminen aukottomasti on haastavaa, sillä ne vaihtelevat hankekohtaisesti. Toiminnallisen suunnittelun eri vaiheiden järjestykseen ja sisältöön vaikuttaa muun muassa rakennushankkeen laajuus. Tavoitteena on, että mallin avulla rakennushankkeen osapuolet saavat kokonaiskuvan toiminnallisen suunnittelun vaiheista ja sisällöstä sekä hankkeen osapuolien työtehtävistä vaihekohtaisesti. Mallin tavoitteena on edistämään rakennushankkeen osapuolien välistä yhteistyötä



sekä kannustaa avoimeen vuorovaikutukseen. Ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheet etenevät taulukon 2 mukaisesti:

TAULUKKO 2. Malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista

1. Organisaation ja ruokapalveluiden vision ja strategioiden määrittely	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisaation ja ruokapalveluiden mission, vision, arvojen ja strategioiden määrittely</li> </ul>	Rakennuttaja Käyttäjä ) HS
2. Ammattikeittiön nykytilan ja tulevaisuuden tahtotilan määrittely	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nykytilan arviointi selvityksen tai kartoituksen avulla</li> <li>Tulevaisuuden tarpeiden ja tahtotilan määrittely</li> <li>Rakennushankkeen toiminnallisten ja laadullisten lähtökohtien ja tavoitteiden sekä tavoitellun lopputuloksen määrittely</li> </ul>	Rakennuttaja Käyttäjä Konsultti ) HS
3. Rakentamispäätös ja rakennushankkeen käynnistäminen	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investointipäätökseen pohjautuva rakentamishankkepätös</li> <li>Hankkeen esisuunnittelu</li> </ul>	Rakennuttaja Käyttäjä ) HS
4. Organisaation ja ruokapalveluiden visioihin ja strategiaihin pohjautuvan liikeidean määrittely	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asiakkaiden määrittely segmenteittäin</li> <li>Tuotteiden ja palveluiden määrittely asiakassegmenteittäin</li> <li>Keittiötyypin ja tuotantotavan tai -tapojen määrittely</li> <li>Tuotantosuunnitelman laatiminen</li> </ul>	Käyttäjä Konsultti  ) HS
5. Tuotteiden ja palveluiden konseptointi ja tuotteistaminen palvelutuotteiksi ja -paketeiksi	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Konseptisuunnittelu; palvelukonseptien luominen</li> <li>Tuotteiden ja palveluiden määrittely ja tuotteistaminen palvelutuotteiksi</li> <li>Palvelupakettien määrittely palvelukonseptin mukaisista palvelutuotteista ja palvelutuotekuvauksien laatiminen palvelupaketeista</li> </ul>	Palvelun tilaaja ja asiakas Käyttäjä ) HS
6. Ruokapalvelujen prosessisuunnittelu ja kapasiteetti-, resurssi- ja tilantarvelaskelmat	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ydin- ja tukiprosessien tunnistaminen ja kuvaaminen</li> <li>Prosessikartan laatiminen prosessikaavioiden pohjalta</li> <li>Prosesseihin ja toimintoihin perustuvien kapasiteetti-, resurssi- ja tilantarvelaskelmien laatiminen sekä tarkennettu laiteluettelo</li> <li>Suunnittelijoiden kilpailuttaminen</li> </ul>	Rakennuttaja Käyttäjä Keittiösuunnittelija  ) HS
7. Tuotantosuunnitelman muuttaminen toiminnoiksi lähtötietojen pohjalta	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakennushankkeen alkukartoitus hankkeen osapuolien kesken</li> <li>Visioon ja strategiaan sekä tuotantosuunnitelmaan pohjautuvien toimintojen määrittely ja hahmottaminen työpistesuunnittelun avulla</li> <li>Kohtien 1-6 lähtötietoihin pohjautuva luonnossuunnittelu (toimintojen määrittely, toimintojen sijoittelu, toimintojen ja tilojen välisten yhteyksien jaottelu, tilavarauksien mitoitus koneille, laitteille, kalusteille ym., toimitilan tilantarpeen luonnostelu)</li> <li>Luonnossuunnitelmien arviointi ja kommentointi, suunnittelukokoukset</li> </ul>	Rakennuttaja Käyttäjä Arkkitehti Keittiösuunnittelija Laitetoimittajat Viranomaiset  ) RS
8. Toimintojen muuttaminen prosesseiksi	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tuotantotapaan, materiaalivirtauksiin ja erävalmistukseen perustuvien prosessien avaaminen ja/tai kuvaaminen toiminnoittain työvaihekohtaisesti kaaviomuodossa</li> <li>Työtehtävänkuvien sovittaminen prosesseihin ja resursseihin</li> <li>Luonnossuunnittelu (koneiden ja laitteiden ym. sijoittaminen pohjapiirrokseen toimintokohtaisesti arkkitehdin tilavarausten mukaisesti)</li> <li>Luonnossuunnitelmien arviointi ja kommentointi, suunnittelukokoukset</li> </ul>	Rakennuttaja Käyttäjä Arkkitehti Keittiösuunnittelija Viranomaiset  ) RS
9. Toimintojen vaatiman tilantarpeen määrittäminen	Osapuolet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lopullisen tilantarpeen määrittely luonnossuunnitelmien pohjalta</li> <li>Luonnossuunnitelmien ja huonekorttien arviointi ja kommentointi</li> <li>Luonnosten ja huonekorttien viimeistely (pää- ja työpiirustukset)</li> </ul>	Käyttäjä Arkkitehti Keittiösuunnittelija Viranomaiset ) RS

© Kirta Nieminen

\*) Hankesuunnittelu, \*\*) Rakennussuunnittelu (luonnossuunnittelu)

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tuloksena kuvattiin synkronisesti ammattikeittiön toiminnalliseen suunnitteluun liittyvä tietoperusta ja teemahaastatteluaineiston tulokset aihepiireittäin sekä luotiin malli ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että lähes kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että toiminnallinen suunnittelu on onnistuneen keittiösuunnittelun lähtökohta sekä perusta luonnossuunnittelulle ja tekniselle suunnittelulle. Haastateltavat määrittivät toiminnallisen suunnittelun käsitteenä hyvin samansuuntaisesti. Haastateltavien näkemysten mukaan toiminnallinen suunnittelu etenee nykytilan arvioinnista hankkeen tavoitteiden määrittelyn kautta kohti tahtotilan mukaista haluttua lopputulosta. Ammattikeittiön toimitilat pohjautuvat organisaation vision ja strategian mukaiseen liikeideaan, joka tiivistetään toiminnallisen suunnittelun tuloksena. Toiminnallisen suunnittelun tavoitteena on kuvata visioon ja strategioihin sekä palvelukonseptien mukaisiin palvelutuotteisiin perustuvat toiminnot prosessisuunnittelun kautta. Kun toiminnot on avattu prosessisuunnittelun avulla, määritellään lopullinen tilantarve. Haasteita toiminnalliselle suunnittelulle asettavat muun muassa tulevaisuuden tarpeiden ja väestörakenteen muutosten ennakointi sekä rakennushankkeen aikataulupaineet. Toiminnallisen suunnittelun tulokset näkyvät muun muassa kustannussäästöinä ja toimintaa palvelevina tiloina.

Haastateltavien mukaan toiminnallisen suunnittelun tuloksena syntyvät rakennushankkeen lähtötiedot, joiden tulisi pohjautua tilaajan ja käyttäjän tekemään huolelliseen esisuunnitteluun. Lähtötiedot vastaavat kysymyksiin, kenelle teemme, mitä teemme, miten teemme ja millä teemme. Käyttäjä on avainasemassa lähtötietojen määrittelyssä ja tiedon välittämisessä suunnittelijoille. Kaikki haastatellut korostivat, että kattavat lähtötiedot ovat onnistuneen luonnossuunnittelun ja tahtotilan mukaisen lopputuloksen edellytys. Sen sijaan puutteelliset ja epätarkat lähtötiedot aiheuttavat usein lisätyötä ja muutoksia luonnoksiin sekä viivästyttävät hankkeen aikataulua.

Haastatellut kuvasivat tarkasti työnkuvansa hanke- ja rakennussuunnitteluvaiheisiin sijoittuvan toiminnallisen suunnittelun osalta. Haastatellut tiedostivat pääpiirteittäin toistensa tehtävänkuvat, mutta eivät olleet täysin selvillä siitä, missä vaiheessa, minkä verran ja minkälaista yhteistyötä rakennushankkeen osapuolet tekevät keskenään. Käyttäjien, keittiösuunnittelijan ja arkkitehdin välinen yhteistyö koettiin pääosin riittäväksi, mutta rakennuttajalta toivottiin nykyistä aktiivisempaa roolia. Onnistuneen rakennushankkeen edellytyksenä on jatkuva vuoropuhelu hankkeen osapuolien välillä. Rakennushankkeessa tarvittavan hiljaisen tiedon siirtäminen ja hankkeen osapuolien välisen yhteistyön tiivistäminen olisi tärkeää. Yhteistyötä voitaisiin tiivistää esimerkiksi järjestämällä yhteisiä koulutustilaisuuksia. Aineiston pohjalta voidaan todeta, että haastateltavat kuvasivat toiminnallisen suunnittelun vaiheet lähes yhtenevästi. Ammattikeittiön toiminnallisen suunnittelun vaiheista muodostettiin malli, joka pohjautuu Piiraisen (1996a & 1996b) Tilahankkeen toimintolähtöinen tarveselvitys -malliin. Haastateltaville kuvattiin malli lyhyesti, ja he kokivat sen loogiseksi.

Toiminnan tehostaminen koettiin yhdeksi toiminnallisen suunnittelun päätaivoitteista. Toiminnallisen suunnittelun vaiheista prosessisuunnittelu koettiin merkittävimmäksi toiminnan tehostamiskeinoksi. Toiminnallisessa suunnittelussa paneuduttiin erityisesti logistiikka-, ruokatuotanto- sekä jakelu- ja kuljetusprosessien kuvaamiseen toiminnoittain mahdollisimman optimaalisella tasolla. Prosessisuunnittelun avulla laskettiin muun muassa tarvittavat varastoneliöt kuljetusten ja varastonkierron perusteella, aikataulutettiin keittiön toiminta sekä laskettiin tuotantomäärät jaksottamalla ruoanvalmistus erävalmistuksen periaatetta noudattaen. Oikea laitemitoitus ja -valikoima koettiin merkittäväksi toiminnan tehostamiskeinoksi. Toiminnallisella suunnittelulla voidaan vaikuttaa laitekapasiteettimäärään sekä laitteiden käyttöasteeseen ja elinkaarikustannuksiin. Käytännön tehostamiskeinoiksi määriteltiin uuteen teknologiaan pohjautuvien valmistus- ja kypsennysprosessien hallinta, joka edellyttää optimoitua, tuotenumerokohtaista reseptiikkaa. Yhdeksi merkittävimmäksi ja haastavimmaksi toiminnan tehostamiskeinoksi koettiin toimintokohtaisten prosessien ja työtoimenkuvien yhteen sovittaminen.

Haastattelujen tuloksena syntyi useita toiminnalliseen suunnitteluun liittyviä kehitysehdotuksia. Rakennuttajan ja käyttäjän edustajat toivoivat luonnoksista 3D-mallinnoksia, sillä käyttäjien on helpompi hahmottaa toiminnot ja yksittäisten työpisteiden toiminnallisuus kolmiulotteisista 3D-kuvista kuin pohjapiirroksista, seinäprojektioista ja huonekorteista. 3D-mallinnokset helpottaisivat työpistesuunnittelua. Työpistesuunnitteluun toivottiin standardoituja perusratkaisuja, joista käy ilmi esimerkiksi dieettikeittiön tai siivoushuoneen perusvarustus. Lisäksi ehdotettiin, että liikkuvat objektit, kuten GN-astiat ja kuljetuslaatikot tulisi voida sijoittaa tiloihin simulaatiomallinnuksen avulla. Simulaatiomallinnus näyttää 3D-mallinnokselta, mutta kuvassa pysytään vaihtamaan objekteja ja liikkumaan. Luonnossuunnitteluvaiheessa tehtävien tilavarausten määrittelyyn toivottiin ohjeellisia arvoja laitteiden tuotantokapasiteeteista. Kapasiteetti- ja resurssilaskelmien laatimiseen käytetään Excel-taulukkolaskentaa, joten laskentaohjelmalle olisi tarvetta. Keittiösuunnittelijoilta toivottiin apua prosessisuunnitteluun sekä toimintojen ja prosessien yhteen sovittamiseen luonnossuunnitteluvaiheessa. Työkaluja tarvittaisiin myös prosessien ja työtoimenkuvien yhteen sovittamiseksi toimintoja vastaaviksi.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä ja tallentaa aineistoa ammattikeittiön toiminnallisesta suunnittelusta sekä tuottaa työelämän tarpeita palvelevaa käytäntöön sovellettavaa tietoa. Aineiston pohjalta toiminnallista suunnittelua kuvattiin ilmiönä, sillä uuden tietoperustan luominen olisi edellyttänyt laajempaa tutkimusta. Teemahaastattelu oli aineistonkeruumenetelmänä toimiva, mutta aineistoon pohjautuvan tiedon yhdistäminen ja kiteyttäminen osoittautui haastavaksi. Aineisto koostui eri ammattialojen asiantuntijoiden kommentteista. He lähestyivät aihealuetta oman ammattialansa asiantuntijoina, mutta osoittivat haastatteluissa myös perehtyneisyytensä ammattikeittiön suunnitteluprosessiin. Teemahaastatteluja olisi voinut seurata ryhmähaastattelu tai paneelikeskustelu, jossa asiantuntijat olisivat keskustelleet kerätyn ja analysoidun aineiston pohjalta. Ennako-oletuksista poiketen eri ammattialojen asiantuntijat käyttivät samoja käsitteitä ja lähes yhtenevää terminologiaa.

Tietoperustan ja aihepiiriin liittyvien tutkimusten ja julkaisujen vähyyden sekä kerätyn aineiston pohjalta voidaan päätellä, että aihepiiriin liittyvälle tietoperustalle on tarvetta. Monet yritykset ovat alkaneet tietoisesti dokumentoida hiljais-

ta tietoa sen säilyttämiseksi ja siirtämiseksi eteenpäin. Ammattikeittiön suunnitteluprosessi on monivaiheinen ja -tahoinen prosessi, jossa liikkuu valtava määrä tietoa. Jo itse toiminnallisessa suunnittelussa tarvittava tieto muodostuu useiden hankkeen osapuolien osaamisesta. Toiminnallisen suunnittelun mallintaminen edellyttäisi laajempaa tutkimusta, johon tällä esiselvityksellä tähdätään. Laajemman tutkimuksen tavoitteena on mallintaa muun muassa toiminnallisessa suunnittelussa tarvittavat laskentamallit.

## LÄHTEET

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

ACNielsen. 2008. Horeca-rekisteri 2008. Tiedote. Viitattu 13.5.2009.  
[Http://fi.nielsen.com/news/documents/HORECATIEDOTE.pdf](http://fi.nielsen.com/news/documents/HORECATIEDOTE.pdf)

Alatyyppö, M. 2008. Sinfos-tuotetietopankki. Järjestelmäasiantuntija, GS1 Finland Oy. Catering-seminaari 27.8.2008. Taitotalon kongressikeskuksessa Helsingissä. Järjestäjänä IIR Finland Oy.

Björklund, J. 2007. Jämsä keskitti ruokapalvelut. Metos Uutiset 3, 18 - 21.

Clean Basic Oy. 2009. CateNet. Viitattu 13.5.2009.  
[Http://www.cleanbasic.fi/index.php?id=1](http://www.cleanbasic.fi/index.php?id=1)

Dammert, M. 2007. Cook and Chill säästää kuljetuskustannuksissa ja parantaa kotiaterian laatua. Kuntakeittiössä ruuanvalmistuksen keskittäminen kannattaa. Kuntatekniikka 3, 54 - 56.

Dammert, M. 2008. Hankinnat ruokapalvelun kilpailuetuna. Toimitusjohtaja, Damico Oy. Catering-seminaari 28.8.2008. Taitotalon kongressikeskuksessa Helsingissä. Järjestäjänä IIR Finland Oy.

Dammert, M. & Pitkänen, A. 2008. Uusi Kauhava. Ruokapalveluselvytys. Damico Palvelut. Viitattu 13.5.2009.  
tri-  
ny.siteadmin.fi/File.aspx?id=599238&ext=pdf&routing=281668&webid=286784...Ruokapalveluselvytys%20Damico

Dieta Oy. 2007. Saammeko auttaa mitoittamaan ammattikeittiösi oikein? Ammatillaisen keittiö 4, 12.

Eskola, S. & Ruohoniemi, E. 2007. Julkiset hankinnat. Helsinki: WSOYpro.

Eskola, J. & Vastamäki, J. 2001. Teemahaastattelu: Opit ja opetukset. Teoksessa Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Toim. Aaltola, J. & Valli, R. 2001. Jyväskylä: PS-kustannus. Chydenius-Instituutin julkaisuja 2/2001.

Grönroos, C. 1998. Nyt kilpaillaan palveluilla. 4 p., uud. p. Porvoo: WSOY.

Hanhinen, H. 1994. Suunnittelun salat: ei-asiantuntijan selviytymisopas rakennushankkeessa. Terveellisen työtilan suunnittelu. Helsinki: Työterveyslaitos.

Heikkinen, V. 1995. Tuottava keittiö. Ruokapalveluiden kannattavuuden ja taloudellisuuden parantaminen. Porvoo: SR-julkaisut/Uusimaa Oy.

Hiltunen, E. 2005. Kurkistus tulevaisuuteen – Toimintaympäristön ennakointi heikkojen signaalien avulla. Uudenmaan Alueen Insinöörit 1, 8. Viitattu 13.5.2009.

[Http://www.mil.fi/paaesikunta/materiaaliosasto/liitteet/stae2006/seminaari\\_2\\_hiltunen.pdf](http://www.mil.fi/paaesikunta/materiaaliosasto/liitteet/stae2006/seminaari_2_hiltunen.pdf)

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2004. Logistisen ajattelun perusteet. Toim. Jouni Karhunen. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 38.

Huhtikangas, P. 2008a. Suurkeittiösuunnittelu vaatii yhteistyötä ja erikoisosaamista. Kehittyvä elintarvike 1, 28 - 29.

Huhtikangas, P. 2008b. Kylmävalmistus pitkän tähtäimen vaihtoehto. Kehittyvä Elintarvike 1, 32 - 33.

Huhtikangas, P. 2008c. Kymijoen Ravintopalvelut Oy uskoo kylmäkeittiöön. Kehittyvä Elintarvike 1, 34 - 35.

Jaakkola, E. 2008. Keskity siihen minkä osaat parhaiten. Kehittyvä elintarvike 1, 30 - 31.

Jokinen, J. 2006. Valitse kypsennysastiat oikein. Metos Uutiset 2, 6 - 7.

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

Karlöf, B. 2004. Strategian rakentaminen – sisältö ja välineet. Helsinki: Edita.

Kojo, M. 2005. Itsetutkiskelun paikka. Aromi 3, 67.

Kojo, M. 2008. Kouluruoan määrärahoja syö taloudellinen osaamattomuus. STU 8, 27.

Kojo, M. 2009. Ruoka- ja ravitsemusalan kehittämiskonsultti, FCG Efeko Oy. Monitoimikeittiön toiminnan tehostaminen -koulutus 28.1.2009. Holiday Inn Tampereessa Tampereella. Järjestäjänä FCG Efeko Oy.

Kokkonen, V., Kuuva, M., Leppimäki, S., Lähteinen, V., Meristö, T., Piira, S. & Sääskilähti, M. 2005. Visioiva tuotekonseptointi. Työkalu tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjaamiseen. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy. Viitattu 13.5.2009. [Http://www.teknologiainfo.net/content/kirjat/pdf-tiedostot/Alkusivut\\_Visioiva\\_tuotekonseptointi.pdf](http://www.teknologiainfo.net/content/kirjat/pdf-tiedostot/Alkusivut_Visioiva_tuotekonseptointi.pdf)

Laamanen, K. 2005. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Ideasta käytäntöön. 6 p., uud. p. Helsinki: Suomen Laatu keskus Oy.

Lampi, Laurila & Pekkala. 2009. Ruokapalvelut työnä. 4 p., uud. p. Helsinki: WSOY.

- Lehtinen, E. 2008. Tulevaisuuden keittiössä ei selviä vain napin painamisella. *Aromi* 6, 32 - 34.
- Levo, J. 2007. Saneeraus- tai rakennusprojektin riskien hallinta. Ravitsemuspäällikkö, TYKS. Suurkeittiösuunnittelu-koulutus 28.2.2007 Sokos Hotelli Pasilassa Helsingissä. Järjestäjänä Efeko Oy.
- Lindroos, J-E. & Lohivesi, K. 2004. Onnistu strategiassa. Helsinki: WSOY.
- Logica Oy. 2008. Aika ajatella kokonaisuuksia. *KunnallisSuomi* 2, 32.
- Logica Oy. 2009a. Aromi ja sähköinen asiointi. AROMIn tukemat ruokapalveluprosessit. Viitattu 20.5.2009. [Http://www.google.fi/search?q=aromi+s%C3%A4hk%C3%B6inen+asiointi&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:fi:official&client=firefox-a](http://www.google.fi/search?q=aromi+s%C3%A4hk%C3%B6inen+asiointi&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:fi:official&client=firefox-a)
- Logica Oy. 2009b. Aromi ja sähköinen asiointi. Nopeaa ja kustannustehokasta tiedonvälitystä. Viitattu 13.5.2009. [Http://www.logica.fi/file/10957](http://www.logica.fi/file/10957)
- Mattila, V. V. 2006. Tietoa sähköisesti ja suoraan. *Menu* 4, 12 - 13.
- Mauno, S. 2004. Sisko Mauno perehdyttää. GN-astiat ruoanvalmistuksessa. *Metos Uutiset* 2, 32 - 35.
- Mauno, S. 2008. Ammattikeittiö nykyaikaistuu vauhdilla. Pysyykö henkilökunta mukana. *Elintarvike- ja Terveys -lehti* 5-6, 26 - 30.
- Mauno, S., Minkkinen-Lindgren, M-L. & Tuomi, M-L. 2005. Kypsennysmittari on oiva apuväline – joka päivä! Piikki lihassa helpottaa työtä. *Metos Uutiset* 3, 10 - 11.
- Metos Oy Ab. 2008. Metos kitchen intelligence® Kaikki tuotteet ammattikeittiöihin. Kuvasto 2009, alkaen 1.12.2008.
- Olli, H. 2007. Osaamistarveselvitys Catering-alalla. Julkinen ruokapalvelu. Opetushallitus ja Turun ammatti-instituutti.
- Paananen, J. 2008. Strategiavaihtoehtojen toteuttaminen. Ateriapalvelut. Teoksessa *Elintarvikeyrityksen brändin rakentaminen*. Toim. Harmoinen, S. & Raijas, S. Porvoo: WS Bookwell Oy. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu nro 1064.
- Parantainen, J. 2007. Rakenna palvelusta tuote 10 päivässä. Tuotteistaminen. Helsinki: Talentum Media.
- Partanen, E. 2003. Käyttäjälähtöisyyttä tilasuunnitteluun. Toimivat tilat tilapalveluille. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu nro 22.
- Piirainen, H. 1996a. Kustaankartano – vanhainkodista geriatriseksi keskuksiksi. Tilahankkeen toimintolähtöinen tarveselvitys. Tampere: Tampereen



teknillinen korkeakoulu. Rakentamistalouden laitos. Tampereen teknillisen korkeakoulun julkaisuja.

Piirainen, H. 1996b. Tilahankeen toimintälähtöinen tarveselvitys. Organisaation visiosta, strategioista ja toiminnoista lähtevä tilatarpeen selvitysmalli. Väitöskirja. Tampere: Tampereen teknillinen korkeakoulu. Tampereen teknillisen korkeakoulun julkaisuja 190.

Pulli, R. 2006. Hyvä suurkeittiö on kompromissien tulos. KunnallisSuomi 3, 3.

Raij, T. 2006. Suurkeittiön suunnittelu on ammattimaista erikoissuunnittelua. KunnallisSuomi 3, 4.

Riihikoski, J. 2008. Tietojärjestelmät ammattikeittiössä. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos, Tietojenkäsittelyoppi/Tietoverkkojen maisteriohjelma. Viitattu 13.5.2009.  
[Http://www.cs.uta.fi/research/theses/masters/Riihikoski\\_Jorma.pdf](http://www.cs.uta.fi/research/theses/masters/Riihikoski_Jorma.pdf)

Rissanen, H-L. 2006. Suurkeittiön suunnittelu on ammattimaista erikoissuunnittelua. KunnallisSuomi 3, 4.

Rosendahl, M. 2001. Hankintatoimi majoitus- ja ravitsemisyriyksessä. Helsinki: Haaga Instituutin ammattikorkeakoulu.

RT 37709. 2009. Ammattikeittiösuunnittelu. Damico Oy. Viitattu 13.5.2009.  
[Http://www.rakennustieto.fi/Downloads/Tarviketieto/pdf/37709.pdf](http://www.rakennustieto.fi/Downloads/Tarviketieto/pdf/37709.pdf)

RT 94 - 10443. 1991. Suurkeittiöt.

RT 10 - 10387. 1989. Talonrakennushankkeen kulku.

Ruokapalvelujen laatutyöryhmä. 2004. Ruokapalvelujen kansallisen laatutyön toimintamalli. Viitattu 13.5.2009.  
[Http://www.laatuketju.fi/laatuketju/www/fi/liitetiedostot/ruokapalvelut/kansallinen\\_laatutyon\\_toimintamalli.pdf](http://www.laatuketju.fi/laatuketju/www/fi/liitetiedostot/ruokapalvelut/kansallinen_laatutyon_toimintamalli.pdf)

Salminen, M. 2003a. Kuhmo katsoi kerralla vähän pidemmälle tulevaisuuteen. Tuupalan tuotantokeittiö. Metos Uutiset 2, 24 - 25.

Salminen, M. 2003b. Keittiötilojen suunnittelu. Keittiösuunnittelija, Hackman Metos Oy Ab. Opettajien koulutuspäivät 11.–13.11.2003. Metos Centerissä Keravalla. Järjestäjä Hackman Metos Oy Ab.

Salminen, M. 2003c. Tuotantokeittiö. Tuotantokeittiön nykyaikaiset tuotantotavat. Keittiösuunnittelija, Hackman Metos Oy Ab. Opettajien koulutuspäivät 11.–13.11.2003. Metos Centerissä Keravalla. Järjestäjä Hackman Metos Oy Ab.

Salminen, M. 2003d. Puhtaanapidon huomioiminen suurtalouden suunnittelussa. Elintarvike- ja terveys -lehti 1, 10.

- Salminen, M. 2004. Keittiösuunnittelupalvelu esittäytyy. *Metos Uutiset* 2, 22 - 23.
- Salminen, M. 2007. Hyvin suunniteltu keittiö luo puitteet tehokkaalle ja hygieeniselle keittiötoiminnalle. *Elintarvike- ja terveys -lehti* 5, 14 - 19.
- Salminen, M. 2008. Tuotannon tehostaminen, pienistä puroista merkittävät säästöt. Toimitusjohtaja, Design Lime Oy. Catering-seminaari 27.8.2008 Taitalon kongressikeskuksessa Helsingissä. Järjestäjänä IIR Finland Oy.
- Sakki, J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Logistinen B-to-B-prosessi. 6 p., uud. p. Espoo: Jouni Sakki Oy.
- 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 Pasilassa Helsingissä. Järjestäjänä Efeko Oy.
- Servinet Communication Oy. 2008. ePostilokero mahdollistaa sähköisen asiainnin yrityskoosta riippumatta. Sähköinen tilaus tulee suurkeittiöihin. *KunnallisSuomi* 2, 17.
- Silván, S. 2006. Valppaus on valttia. Heikot signaalit löytyvät läheltä. Helsinki: Talentum Media.
- Sivonen, S. & Työppönen, K. 2006. Ruokapalvelujen toimintajärjestelmä. Laadun kehittäjän käsikirja. Helsinki: Efeko.
- Taskinen, T. 2007. Ammattikeittiön ruokatuotantoprosessit. Mikkelin ammattikorkeakoulun tutkimuksia ja raportteja 22.
- Taskinen, T. 2008. Ammattikeittiöt Suomessa 2015 – vaihtoehtoisia tulevaisuudennäkymiä. Mikkelin ammattikorkeakoulun tutkimuksia ja raportteja 23.
- Tirkkonen, J. 2008. Prosessiajattelu valtaa alaa. *Metos Uutiset* 3, 33.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Valkeapää, R. 2008. Sähköinen tilaus virtaviivaistaa suurkeittiön hankintaa. *KunnallisSuomi* 11, 17.
- Viitala, R. & Jylhä, E. 2006. Liiketoimintaosaaminen. Menestyvän yritystoiminnan perusta. Helsinki: Edita.
- Vilkkumaa, M. 2007. 11 askelta menestykseen. Viisas yritys. Helsinki: Yrityskirjat.
- Väisänen, J. 2005. Ennakkohuolto säästää kustannuksia. *Metos Uutiset* 2, 28.

## HAASTATTELUT

Eloranta, L. 2009. Konsultti, FCG Efeko Oy. Haastattelu 20.4.2009.

Lähdesmäki, P. 2009. Opettaja, ruokapalveluista vastaava, Tampereen ammattiopisto. Haastattelu 30.3.2009.

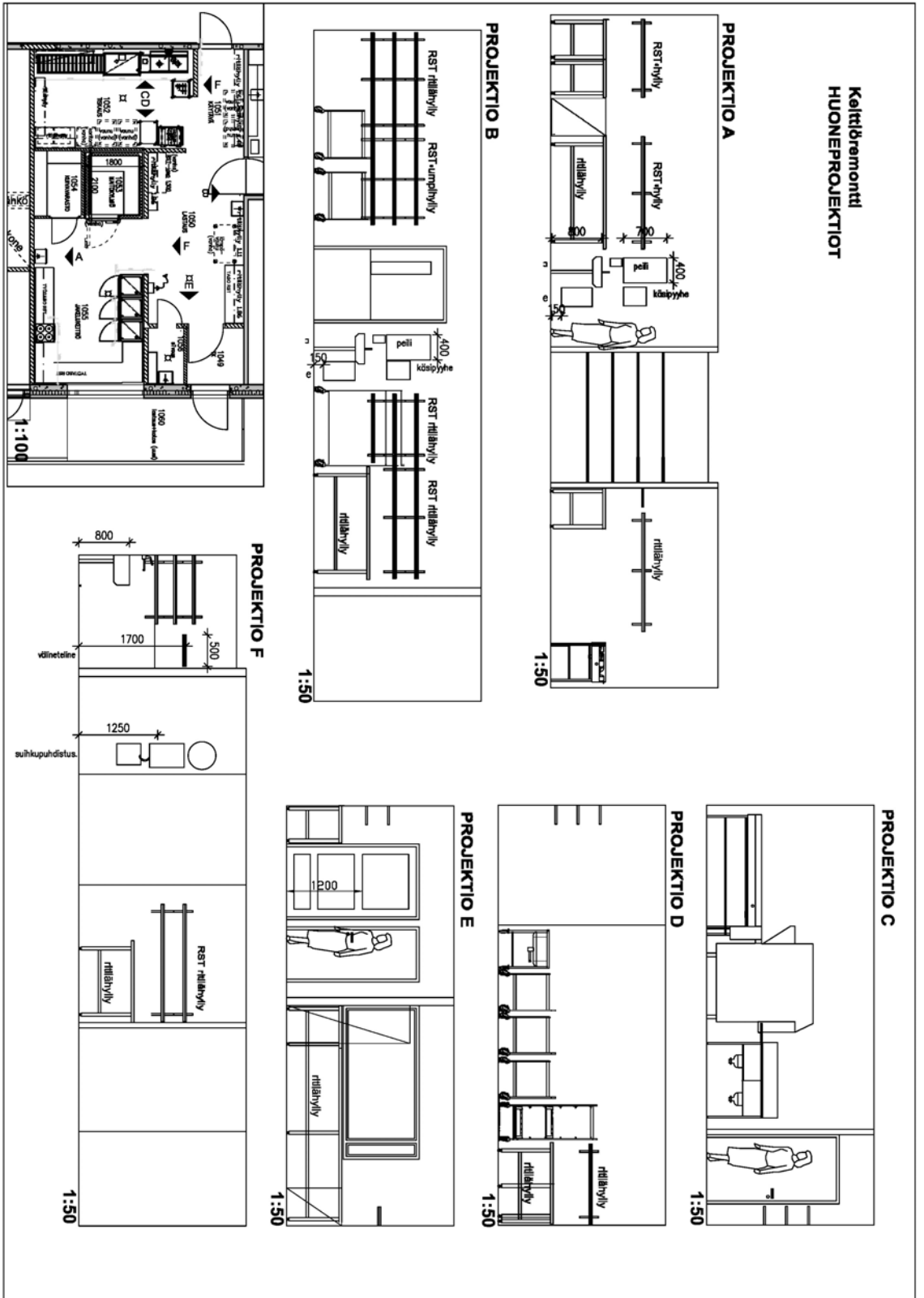
Nykänen, J. 2009. Rakennusarkkitehti, Arkkitehtitoimisto Stenvall-Timola-Varhi Oy. Haastattelu 6.5.2009.

Pitkänen, A. 2009. Toimitusjohtaja, Saforma Oy. Haastattelu 23.3.2009.

Raiskio, O. 2009. Rakennuttajamestari, Jämsän kaupunki, Tilapalvelut. Haastattelu 14.4.2009.

Sinisalo, T. 2009. Liikelaitosjohtaja, Jämsän Ateria-, Puhtaus- ja tekstiilipalvelut liikelaitos. Haastattelu 14.4.2009.

Liite 1. Seinäprojektiio



## Liite 2. Huonekortti

## HUONEKORTTI

**1055**                      **Jakelukeyttiö**

	Alusta	Materiaali	Käsittely	Tuote	Väri
<b>LATTIA</b>	betoni	Akryylibetoni			
<b>JALKALISTA</b>	Kiviaines	Lattiamateriaalin nosto 70mm			
<b>SEINÄT</b>	kiviaines	Keraaminen laatta kattoon/alakattoon saakka	Laatan tausta vesieristetty sauma Litochrom		
<b>KATTO</b>		Alaslaskettu Ecophon hygiene			valkoinen

**VARUSTEET, KALUSTEET JA LAITTEET:****VARUSTEET, KALUSTEET  
JA LAITTEET:**

**RU** paperipyyheteline  
muovia, valkoinen  
**RU** pesuaineannostelija  
**RU** peili altaan yläpuolelle  
**RU** keittiökoneet ja laitteet Metos suunnitelman mukaan  
**RU** roskakorikehikko, seinäkiinnitys

**PU** keraaminen allas  
**PU** Sekoittajat  
**PU** RST lattiakaivo  
**PU** liitännät keittiölaitteille

**SU** pistorasiat  
**SU** liitännät keittiölaitteille

## Liite 3. TAULUKKO 1. Tuotanto- ja laitekapasiteettimitoitus

Palvelupiste	Tarjoilu- ja kuljetusajat, annosmäärä	Ruokalaji	Annoskoko	Annosten määrä	Valmistusmäärä	GN 1/1-65 mm vuokien määrä	Laite	Laitteen kapasiteetti	Laitteen täyttökerrat	Valmistuserät
Keskuskeittiö	10.30/400 11.30/400 12.00/400	Lasagne	300 g	1 200	360 kg	60 kpl	Uuni 2 kpl	10 vuokaa/ uuni	3	5
Jakelukeittiö 1	10.00	Lasagne	300 g	350	105 kg	17,5 kpl	Uuni 2 kpl	10 vuokaa/ uuni	1	
Jakelukeittiö 2	10.30	Lasagne	300 g	200	60 kg	10 kpl	Uuni 1 kpl	10 vuokaa/ uuni	1	
Jakelukeittiö 3	11.00	Lasagne	250 g	150	37,5 kg	7,5 kpl	Uuni 1 kpl	10 vuokaa/ uuni	1	