

Vesta Mäki

## **Trendikkään smoothien tuotekehitys**

Case: Foodwest Oy

Opinnäytetyö

Syksy 2017

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Restonomi (AMK), Ravitsemispalvelut



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Restonomi (AMK), Ravitsemispalvelut

Tekijä: Vesta Mäki

Työn nimi: Trendikkään smoothien tuotekehitys. Case: Foodwest Oy.

Ohjaaja: Kirta Nieminen

Vuosi: 2017 Sivumäärä: 59 Liitteiden lukumäärä: 7

---

Työn tavoitteena oli kehittää kaksi trendikästä smoothieta, jotka edustavat tämän hetken arvokäsitystä elintarviketrendeistä. Tuotteet suunniteltiin Arctic Jewels –brändin alle, joka on Foodwest Oy:n, BSRT:n ja PackageMedian yhteinen brändi. Toisella tuotekehitystyön tuloksena syntyneellä tuotteella osallistuttiin kesällä 2017 Lidl-myyväläketjun järjestämään vientikilpailuun. Työn toimeksiantajana toimi Foodwest Oy, joka on johtava suomalainen elintarvikealan asiantuntijayritys.

Jokisen (2001, 9 -14) mukaan tuotekehitys on toimintaa, joka eri toimintavaiheiden kautta oikein suoritettuna tuottaa uuden tai parannellun tuotteen. Trendien hallinta ja tulevaisuuden ennakointi ovat varautumiskeinoja, joiden avulla yritys voi tuottaa itselleen merkittäviä kilpailuetuja (Härmä 2015). Työ taustoitettiin Mäen (2017) kehittämistyöllä ”Trendiopas tuotekehityksen tueksi. Case: Foodwest Oy.”, jonka tarkoituksena oli selvittää erityisesti Suomeen valtavirtaistumassa olevat elintarvikealan trendit. Trendioppaan avulla tuotteisiin valittiin ajankohtaiset, trendikkäät ja innovatiiviset raaka-aineet.

Tuotekehitysprosessi perustui kirjallisuustaan sekä varsinaisen tuotekehitysprosessin dokumentointiin. Vuori (2010, 7) korostaa dokumenttien avulla ajatuksen ulkoistamista, jolloin ajattelun laatu paranee ja tehostuu. Dokumentointi toimii työn tukena sekä auttaa ratkaisemaan työn aikana syntyviä ristiriitoja (Vuori 2010, 1).

Työn tuloksena saatiin kaksi smoothieta, jotka edustavat erityisesti terveismegatrendiä. Tuotteet sopivat Arctic Jewels -brändin teemaan sekä sisältävät useamman trendikkään raaka-aineen. Tuotteet eivät sisällä lisättyä sokeria ja niistä voidaan käyttää ravitsemusväitettä ”Ei lisättyjä sokereita”.

Avainsanat: smoothiet, trendit, tuotekehitys, terveellisyys.

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: Food and Agriculture

Degree programme: Food and Hospitality

Author: Vesta Mäki

Title of thesis: Product Development of Trendy Smoothies. Case: Foodwest Ltd.

Supervisor: Kirta Nieminen

Year: 2017      Number of pages: 59      Number of appendices: 7

---

The objective of the study was to develop two trendy smoothies representing the current value ideas of food trends. The products were designed under Arctic Jewels -brand, which is a common brand of Foodwest, BSTR and PackageMedia. The principal of the study was Foodwest Ltd, a Finnish expert company in food business.

According to Jokinen (2001, 9 – 14), product development means operations which produce new or improved products through different operation stages. The anticipating of the future is important if the company wants to create competitive advantages (Härmä 2015). The work was framed by the preliminary development project “Trend Forecasting Guide for Product Development” (Mäki 2017), the purpose of which was to find out current trends and the trendiest ingredients in Europe and in the Nordic countries.

The product development process was based on the documentation of the product development process. The work resulted in two trendy smoothies, which are suitable for the Arctic Jewels -brand and contain several trendy ingredients. These developed products do not contain any added sugar, thus the nutrition claim “no added sugar” can be used.

Keywords: smoothies, trends, product development, health.

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	6
1 JOHDANTO.....	8
2 TYÖN TAVOITTEET, RAJAUKSET JA LÄHTÖTILANNE.....	9
2.1 Työn tavoitteet ja toimeksiantaja.....	9
2.2 Työn rajaukset.....	10
2.3 Työssä käytettävät menetelmät ja lähtötilanne.....	11
3 TRENDIT.....	13
3.1 Trendien merkitys tuotteen suunnittelussa.....	13
3.2 Trendiopas.....	14
4 SMOOTHIEIDEN TUOTE- JA LAATUSPESIFIKAATIOT.....	16
4.1 Käytettävät raaka-aineet.....	17
4.2 Käytettävät luonnonvaraiset kasvit.....	20
4.3 Luonnonvaraisten kasvien elintarvikekäyttö.....	21
4.4 Smoothieiden aistittavaan laatuun liittyvät spesifikaatiot.....	22
4.5 Terveys- ja ravitsemusväitteet.....	23
5 SMOOTHIEN TUOTEKEHITYSPROSESSI.....	25
5.1 Tuotekehitysprosessi.....	25
5.2 Käynnistäminen.....	27
5.3 Luonnostelu.....	27
5.4 Kehittäminen.....	28
5.4.1 Uutteen.....	30
5.4.2 Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie.....	32
5.4.3 Herukka-vadelma-seljankukkasmoothie.....	34
5.5 Viimeistely.....	35
6 PAKKAUSSUUNNITTELU.....	36
6.1 Tuotteen pakkaus ja pakkaaminen.....	36
6.2 Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien pakkaus.....	37

6.3 Pakkausmerkinnät.....	39
6.4 Tuotteiden mikrobiologiset riskit ja säilyvyys.....	43
6.5 Ravintoarvomerkinnät ja ravintosisältöjen laskeminen.....	46
7 TUOTEKEHITYSTYÖN TULOKSET .....	49
8 POHDINTA .....	52
LÄHTEET .....	53
LIITTEET .....	58

## Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo

Kuva 1. Kuusenkerkkä uutteen ja seljankukkauutteen aistinvarainen arviointi. ....	31
Kuva 2. Muut testatut luonnonyrtyt uutettuina. ....	32
Kuva 3. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothie ja mustikka-kuusenkerkkäsmoothie pastöroinnin jälkeen. ....	35
Kuva 4. Two-pack-kartonkipakkaus. ....	38
Kuva 5. Sleeveri-etikettivaihtoehdot smoothiepullossa. ....	38
Kuva 6. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien pH-arvon mittaaminen. ....	45
Kuva 7. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie. ....	51
Kuva 8. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothie. ....	51
Kuvio 1. Trendikkään smoothien tuoteidean nelikenttäanalyysi. ....	12
Kuvio 2. Tuotekehitysprosessin eri toimintavaiheet. ....	25
Kuvio 3. Prosessikaavio opinnäytetyön eri vaiheista. ....	27
Kuvio 4. Smoothien valmistusprosessi. ....	29
Taulukko 1. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien tuotespesifikaatiot. ....	16
Taulukko 2. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien tuotespesifikaatiot. ....	17
Taulukko 3. Smoothieissa käytettävien raaka-aineiden keskimääräiset ravintosisällöt. ....	19
Taulukko 4. Esimerkkejä kasvien väreistä ja niiden muutoksista erilaisissa olosuhteissa. ....	20

Taulukko 5. Pakolliset pakkausmerkinnät.....	39
Taulukko 6. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien pakkausmerkinnät.....	42
Taulukko 7. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien pakkausmerkinnät .....	42
Taulukko 8. Lämpötilan vaikutus mikrobeihin.....	44
Taulukko 9. Kehitettyjen smoothieiden pH-arvot.....	45
Taulukko 10. Energiaravintoaineiden energiakertoimia .....	47
Taulukko 11. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien ravintosisältö.....	48
Taulukko 12. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien ravintosisältö .....	48

# 1 JOHDANTO

Tuotekehityksen tarkoituksena on tuottaa uusi tai paranneltu tuote. Tuotekehityksen toimintavaiheita ovat käynnistäminen, luonnostelu, kehittäminen ja viimeistely. Näiden toimintavaiheiden oikein suorittaminen alentaa kustannuksia ja tuottaa kilpailukykyisemmän tuotteen. (Jokinen 2001, 9 -14.) Työn tavoitteena on kehittää kaksi trendikästä smoothieta toimeksiantajalle. Työ on alustettu Mäen (2017) kehittämistyöllä ”Trendiopas tuotekehityksen tueksi. Case: Foodwest Oy”, jota käytetään tässä työssä tuoteideoiden suunnittelun pohjana sekä trendikkäiden raaka-aineiden valinnassa.

Eriyisen vahva trendi tällä vuosikymmenellä on terveystrendi, joka näkyy kuluttajien vaatimuksena yhä tehokkaammille terveystuotteille (Härmä 2015). Tulevaisuudessa nähdään kuluttajien kieltäytyvän elimistölle haastavista raaka-aineista tai niiden yhdistelmistä, kuten valkoisesta lisätystä sokerista (Merisalo 2010, 43). Trendioppaassa nousivat esille erityisesti seuraavat trendit ja raaka-aineet, joita käytetään tässä työssä: puusiirapit, marjat, sokerittomuus ja kukk aromit.

Työssä kehitetään kaksi erilaista smoothiejuomaa Arctic Jewels -brändin alle. Arctic Jewels on mainostoimisto BSTR:n, digitaalipainaja PackageMedian sekä elintarvikealan asiantuntija Foodwest Oy:n yhteinen brändi. Brändi puhuu suomalaisen luonnon ja metsän puolesta. (Polttio 2017.) Työn toimeksiantaja on suomalainen johtava elintarvikealan asiantuntijayritys Foodwest Oy.

Työssä tarkastellaan tuotekehitysprojektia kokonaisvaltaisesti sen eri toimintavaiheiden kautta. Työ sisältää elintarvikkeen tuotekehityksen käynnistämisestä viimeistelyyn, raaka-aineiden ominaisuuksien tarkastelun sekä lainsäädännön liittyen tuotteiden sisäisiin sekä ulkoisiin ominaisuuksiin.



## 2 TYÖN TAVOITTEET, RAJAUKSET JA LÄHTÖTILANNE

### 2.1 Työn tavoitteet ja toimeksiantaja

Työn tavoitteena on kehittää kaksi trendikästä smoothieta. Tuotteiden tulee olla innovatiivisia, trendikkäitä ja kuvata näin ollen toimeksiantajan imagoa. Yhdellä tuotekehitystyön tuloksena syntyvällä tuotteella haetaan Lidl-myyväläketjun järjestämään ”Viedään Suomi-ruoka maailmalle” -kilpailuun, jonka tavoitteena on löytää seuraava suomalainen elintarvikealan vientiraketti. Yrityksille suunnattu kilpailu on alkanut maaliskuussa 2017 ja se huipentuu Finlandia-talossa lokakuussa 2017, jolloin asiantuntijaraati valitsee kymmenen parhaan joukosta voittajan. Asiantuntijaraati koostuu elintarviketeollisuuden, kansainvälistymisen ja viennin sekä brändin rakentamisen asiantuntijoista. Asiantuntijaraatia edustavat muun muassa Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto, Elintarviketeollisuusliitto ja Finpro. Lidl-myyväläketju kustantaa kilpailun voittajayritykselle vientiä edistävän henkilön palkan vuoden ajaksi, sekä auttaa yritystä kehittämään vientiä. (Lidl 2017.)

Smoothiet valmistetaan ja pakataan toimeksiantajan pilottitehtaalla. Tuotteiden reseptikehitys, ravintosisällöt ja kokonaisuudessaan kaikki tuotteiden tuotekehitykseen kuuluvat osa-alueet kuuluvat yksinoikeudella toimeksiantajalle. Tuotteet tulevat toimeksiantajan omaan käyttöön, jolloin Foodwest Oy voi tarjota tuotteita esimerkiksi asiakaslahjoina sekä kokoustarjottavina. Toimeksiantaja voi halutessaan pyrkiä saamaan tuotteet kotimaassa vähittäiskauppamyyntiin tai vientiin.

Työn toimeksiantaja on Foodwest Oy, joka on suomalainen johtava elintarvikealan asiantuntijayritys. Foodwest Oy on erikoistunut elintarvikealan kuluttajaymmärrykseen, tuotekehitykseen, kaupallistamiseen, valmistukseen ja jakeluun sekä elintarviketurvallisuuteen. Foodwest Oy antaa vauhtia niille elintarvikealan toimijoille, jotka haluavat luoda uutta ja kasvaa edelläkävijöiksi. Yrityksen toimipaikat ovat Seinäjoella, Tampereella ja Helsingissä. (Foodwest, [viitattu 23.5.2017].)

**Arctic Jewels.** Tuotteet suunnitellaan Arctic Jewels -brändin alle, joka on Foodwest Oy:n, BSTR Luova Konttorin sekä PackageMedian yhteinen brändi, joka yhdistää eri alojen asiantuntijuuden yhdeksi timantiksi. BSTR on markkinoinnin ja

viestinnän asiantuntijoista koostuva suomalainen yritys. PackageMedia on suomalainen digitaalisia pakkauksia tuottava tehdas, joka tuottaa kaikki pakkaus- ja analytiikkapalvelut saman katon alta. (Poltto 2017.)

Arctic Jewels -brändi puhuu puhtaan suomalaisen luonnon ja metsän puolesta. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie on brändin ensimmäinen tuote ja se antaa pohjoisen jalokiville niille kuuluvan arvon: se laittaa mustikat kimaltamaan. (Poltto 2017.) Arctic Jewels -brändille ominaista on innovatiivinen digitaalisuus, joka näkyy tuotteiden pakkaussuunnittelussa sekä tarinassa: vain ostamalla Arctic Jewels BO mustikka-kuusenkerkkäsmoothien voit saada salaisen marjapaikan Suomesta. (Poltto 2017.) Arctic Jewels BO mustikka-kuusenkerkkäsmoothien nimessä esiintyvä lyhenne ”BO” tarkoittaa englannin kielellä ”bilberry opening”, jolla viitataan mustikkapaikkaan.

## 2.2 Työn rajaukset

Tuotteiden rajaukset päätettiin yhdessä toimeksiantajan kanssa opinnäytetyöpöytätyössä 15.6.2017 (Penttilä ym. 2017a). Trendioppaan tulosten (liite 1) perusteella valittiin trendikkäät raaka-aineet. Näiden perusteella hahmoteltiin tuotekonseptiin sopivia makuvaihtoehtoja, joista valittiin yksimielisesti kaksi lupaavinta luonnosta.

- Tuotteita suunnitellaan kaksi kappaletta, joista toisella osallistutaan kilpailuun.
- Kilpailuun osallistutaan mustikka-kuusenkerkkäsmoothiella.
- Toinen tuoteperheeseen kuuluva tuote on vadelma-herukkaseljankukkasMOOTHIE.
- Tuotteet suunnitellaan Arctic Jewels -brändin alle.
- Tuotteissa ei saa käyttää lisättyä sokeria.
- Tuotekehitys tapahtuu maku edellä, raaka-aineiden tulee erottua selkeästi toisistaan.

### 2.3 Työssä käytettävät menetelmät ja lähtötilanne

**Menetelmät.** Opinnäytetyöprosessi perustuu kirjallisuustaustaan sekä varsinaisen tuotekehitysprosessin dokumentointiin. Vuori (2010, 7) korostaa dokumentoinnin olevan hyvä seurannan väline työn suunnittelussa ja sen raportoinnissa. Hänen mielestään dokumenttien avulla ajattelu ulkoistuu, jolloin ajattelun laatu paranee ja tehostuu. Tuotekehitysprosessin dokumentointi perustuu pitkälti tehdyn työn osoittamiseen ja perusteluun, sekä sen tarkastamiseen. Dokumentointi toimii työn tukena ja muistina, sekä helpottaa mahdollisesti ratkaisemaan työn aikana syntyviä ristiriitoja. (Vuori 2010, 1.) Tuotekehitysprosessin tietojen dokumentoiminen on tässä työssä tärkein menetelmä. Dokumentointi toteutetaan kirjaamalla muistiot opinnäytetyöpalavereista, työn eri vaiheista ja niihin kuluva ajasta sekä kirjaamalla erilliselle lomakkeelle (liite 2) tuotekehityksen aikana tapahtuvat arvioinnit. Lisäksi dokumentointia toteutetaan ottamalla kuvia työn tuotekehitysvaiheista. Tuotekehityksen taustana käytetään muun muassa trendiopasta ja sen koostamiseen käytettyjä trenditutkimuksia ja -artikkeleita.

**Lähtötilanne.** Nelikenttäanalyysi eli SWOT-analyysi on yksi yleisimmin käytetty analysointimenetelmä, jossa selvitetään nykytila sekä tulevaisuuteen vaikuttavat asiat. Nelikenttäanalyysissä arvioitavia asioita ovat vahvuudet (strength), heikkoudet (weakness), mahdollisuudet (opportunity) sekä uhat (threat). (SRHY-Riskienhallinta 2017.) Nelikenttäanalyysiä käytetään pääasiassa yritystoiminnan arvioinnissa, mutta se sopii myös tuoteidean arviointiin.

Analyysin kirjaamisen jälkeen konkreettiset toimintaratkaisut on helppo havaita ruutuihin kirjatuista asioista. Esimerkiksi heikkouksia ei pystytä aina poistamaan, mutta niiden vaikutuksia pystytään lieventämään tai joissakin tilanteissa korjaamaan. (SRHY-Riskienhallinta 2017.) Keskeistä analyysin avulla on selvittää tuoteideaan vaikuttavia tekijöitä ja tarvittaessa varautua niihin etukäteen. Analyysin tukena käytettiin trenditutkimuksia ja -artikkeleita, sekä selvitettiin kesäkuun 2017 aikana paikallisten vähittäiskauppojen tuotevalikoima vastaavien tuotteiden osalta. Kuviossa 1 on esitetty tuoteidean nelikenttäanalyysi käytettyjen menetelmien johdosta tehdyillä johtopäätöksillä.

Vahvuudet	Heikkoudet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tällä hetkellä markkinoilla ei täysin vastaavalla tuoteidealla kilpailevia tuotteita</li> <li>• Trendin ajankohtaisuus</li> <li>• Kotimaisuus, luonnonläheisyys</li> <li>• Terveellisyys</li> <li>• Brändi</li> <li>• Pakkaus, digitaalisuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuoteperheen jatkokehittäminen sekä uusien tuotteiden kehitys: tämän pitää tapahtua nopeasti</li> <li>• Trendit muuttuvat ajan saatossa</li> </ul>
Mahdollisuudet	Uhat
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuoteidealla on mahdollisuus kehittyä kuluttajien keskuudessa halutuksi ja kulutetuksi trendituotteeksi</li> <li>• Kilpailussa hyvin pärjääminen tuo positiivista julkisuutta niin tuotteelle kuin yritykselle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muut kilpailevat vastaavat tuotteet</li> <li>• Kilpailevien tuotteiden hinta saattaa olla edullisempi ja täten kiinnostaa kuluttajia enemmän</li> </ul>

Kuvio 1. Trendikkään smoothien tuoteidean nelikenttäanalyysi.

## 3 TRENDIT

### 3.1 Trendien merkitys tuotteen suunnittelussa

Trendit käsitteenä tarkoittavat yhdessä hyväksymiämme illuusioita tähän päivään sopivista arvoista, mahdollisuuksista ja ratkaisumalleista. Trendit ovat osa ajankohtaista markkinaintuitiota, joka ohjailee toimintaamme. (Merisalo 2012, 11.) Trendien hallinta ja tulevaisuuden ennakointi ovat varautumiskeinoja, jotka voivat tuottaa yritykselle merkittäviä kilpailuetuja (Härmä 2015). Ennakoinnilla tarkoitetaan tulevaisuuden mahdollisuuksien ja haasteiden arviointia, jonka avulla pystytään varautumaan muutokseen (Majavesi 2010, 1).

Merisalo (2010, 43) esittää VISIO2025-tutkimusraportissaan, miten tulevaisuudessa kuluttajien arvokäsitys korostuu kieltäytymällä elimistölle haastavista raaka-aineista tai niiden yhdistelmistä. Näitä asioita ovat muun muassa kieltäytyminen valkoisesta lisäystä sokerista, veriryhmäkohtainen ruokavalio sekä luomu- ja superfoodit. Tulevaisuuden arvokehityksessä nähdään itsehoitamisen kulttuuriin kuuluvan erityisesti terveysvaikutteiset elintarvikkeet yhdessä homeopaattisen lääketieteen kanssa. (Merisalo 2010, 85.)

Härmä (2015) esittää elintarviketrendeissä vahvistuvan erityisesti kuluttajien vaatimukset yhä tehokkaammille terveysvaikutteisille tuotteille. Hän toteaa ilmiön johduvan erityisesti terveystrendistä, joka yksilöi kuluttajille tarpeita täydentäviä ratkaisuja terveydenhoitoon. Tuotteen terveysvaikutteisuus voi olla tuote itsessään tai jokin sen raaka-aineista. Terveysvaikutteinen tuote voi luvata hyötyä asiakkaalle kosmetiikkatuotteiden tavoin. (Mintel 2016, 14–16.) Kehittämistyönä toteutettu trendiopas (liite 1) myötäilee aiempia väitteitä siitä, että terveystrendi on yksi tämän hetken nousevimmista ja mahdollisesti myös kestävimmistä megatrendeistä. Tiedostamalla tämän hetken yksi tärkeimmistä trendeistä, saadaan tuotekehitystyössä kehitettyä tuote joka tuo yritykselle merkittävää kilpailuetua.

Karhu, Luomala, Hietaranta-Luoma ja Hopia (2011, 3) toteavat, ettei kuluttajien ymmärtämisen roolia tulisi väheksyä elintarvikkeiden tuotekehityksessä. He korostavat, että kuluttajien mielipiteet ja kokemukset tuotteista eivät perustu aina todelli-

siin tuoteominaisuuksiin vaan useimmiten erilaisiin stereotyyppisiin uskomuksiin. Karhu ym. (2011, 38) esittävät tutkimusraportissaan, että eri kuluttajaryhmiin luokitellut jäsenet ovat osoittaneet keskusteluissa hyvin saman tasoista tietoisuutta terveystietoista.

### 3.2 Trendiopas

”Trendiopas tuotekehityksen tueksi. Case: Foodwest Oy” toimii tämän opinnäytetyön alustuksena. Trendioppaan tavoitteena oli selvittää Euroopassa ja Pohjoismaissa esiintyvät elintarvikealan trendit, jotka ovat valtavirtaistumassa tulevina vuosina Suomeen. Työssä koottiin trenditiedoista opas tuotekehityksen tueksi sellaiselle tuotteelle, joka suunnataan Suomen markkinoille. Trendiopas koostettiin perehtymällä globaalien ja johtavien elintarvike- ja juomateollisuuden maahan-tuojien trenditutkimuksiin sekä erilaisiin trendiartikkeleihin. Työn tulos on erillinen työkalu, trendiopas, joka on tiivistetty tietopaketti tämän hetkistä megatrendeistä, niiden innovaatioista sekä trendikkäimmistä raaka-aineista eri kategorioittain. (Mäki 2017.)

Trendioppaassa nousivat esille erityisesti seuraavat trendit, jotka puoltavat tässä tuotekehitysprosessissa suunniteltavan tuoteidean trendikkyyttä.

**Puusiirapit.** Puusiirapit nähdään vaihtoehtoisena makeutusaineena valkoiselle sokerille, sekä makuaineena erilaisille juomille. Puusiirappeja käytetään trendikkäissä tuotteissa mausteiden tapaan. (The Food People 2017.) Suosituimpia kotimaisia luonnonkasveja ovat nokkonen, kuusenkerkkä, koivu ja kataja. Näiden luonnonkasvien keruun arvioidaan kasvavan lähitulevaisuudessa tuhansilla kiloilla. (Ristioja 2017, 50.) Kotimainen kuusenkerkkä sopii hyvin trendikkään smoothien maustamiseen. Kuusenkerkkäsmoothien makuaineena puoltaa myös hyvin tuotteiden brändiä.

**Marjat.** Kasvikset ovat vallitsevin ja nousevin maku alkoholittomien juomien kategoriassa. Erityisesti marjat, kuten mansikka ja vadelma ovat kasvattaneet suosiotaan keskimäärin 10 prosenttiyksikköä muihin marjoihin verrattuna aiempaan tutkimukseen. (Döhler 2016, 74.) Kuluttajat haluavat yhä enemmän elintarvikkeen

maulta ja väriä luonnollisuutta sekä tuotteen olevan koostettu oikeista hedelmistä, marjoista ja kasviksista (Döhler 2016, 162). Vuoden 2016 trendikkäimpiä raaka-aineita olivat yleisesti kaikki marjat (The Food People 2017). Erityisesti innovatiivisille suomalaisille marjatuotteille on kysyntää vientimarkkinoilla. Suosittuja ovat erityisesti kaikki marjapohjaiset raaka-aineet ja elintarvikkeet kuten mehut ja smoothiet. (Ristioja 2017, 85.) Pääosin marjoista koostetut smoothiet edustavat ennen kaikkea luonnollisuutta, joka on yksi tärkeimmistä trendeistä tällä hetkellä.

**Sokeriton.** Free from -väitteet ohjaavat kuluttajien valintoja yhä terveellisimpiin suuntiin. Yhä useampi kuluttaja kokee tuotteen terveellisemmäksi, mikäli tuotteella on taustallaan jokin väite. Free from -väitteitä ovat esimerkiksi sokeriton, rasvaton, laktoositon ja niin edelleen. (Döhler 2016, 31.) Kansainvälisesti tärkeimpiä väitteitä alkoholittomien juomien kategoriassa ovat terveyteen sekä luonnollisuuteen perustuvat väitteet (Döhler 2016, 73). Näistä suosituimpia vuonna 2015 olivat Döhlerin (2016, 73–74) mukaan lisääaineeton, sokeriton, vähäkalorinen, luomu ja gluteeniton. The Food People (2017) mukaan terveellisyystrendiin kuuluu vahvasti kuluttajien mahdollisuus valita terveellisiä ominaisuuksia elintarvikkeesta. Suosituimpia vaikutteita elintarvikkeessa on vähäsokerisuus tai kokonaan sokeriton vaihtoehto. (The Food People 2017.) Ravitsemusväite ”sokeriton” ohjaa kuluttajia hyvin vahvasti tällä hetkellä. Tuotteiden valmistuksessa käytetään ainoastaan aitoja raaka-aineita, jolloin lisättyä sokeria ei tarvita, sillä marjat ja hedelmät sisältävät luontaista sokeria.

**Kukka-aromit.** Comax Flavors esittää 2017 Flavor Trends -raportissaan miten terveys- ja hyvinvointisuuntaukset innoittavat kuluttajia etsimään makuja luonnosta. Kukka-aromit soveltuvat heidän mukaansa erityisesti maitotuotteisiin, leivonnaisiin, alkoholituotteisiin, alkoholittomiin juomiin sekä haudutettuihin siirappeihin. Kukkia on käytetty paljon elintarvikkeiden koristelussa, mutta niiden kukkaisia makuja on toistaiseksi käytetty hyvin vähän maustamisessa. Tämän nähdään muuttuvan tulevaisuudessa ja kukka-aromien valtaavan yhä enemmän eri elintarvikeryhmiä. (Comax Flavors 2017.) Seljankukkauute sopii trendin ajankohtaisuuden puolesta erittäin hyvin täydentämään luonnollisen makuista vadelmaherukkasmoothieta.

## 4 SMOOTHIEIDEN TUOTE- JA LAATUSPESIFIKAATIOT

Smoothiella tarkoitetaan mehua paksumpaa juomaa, joka valmistetaan yleisimmin hedelmistä ja kasviksista. Smoothiet voidaan jakaa karkeasti eri tyypeihin muun muassa niiden pääraaka-aineiden ja koostumuksen mukaan. Yleisesti tunnettuja erilaisia smoothietyyppejä ovat hedelmäsmoothiet, vihersmoothiet, terveysmoothiet, välipalasmoothiet ja jälkiruokasmoothiet. (Perfect Smoothie 2014.)

Tässä työssä tuotekehittävien smoothieiden tuotespesifikaatiot on esitelty taulukoissa 1 ja 2. Spesifikaatiot kuvaavat yksiselitteisesti tuotteille asetettuja vaatimuksia.

Taulukko 1. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien tuotespesifikaatiot

<b>Tuote</b>	Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie
<b>Tuotekuvaus</b>	Kasviksista, hedelmistä ja marjoista valmistettu välipalajuoma
<b>Raaka-aineet</b>	Mustikka, kuusenkerkkä, omena
<b>Makutoivomukset</b>	Raikas, raaka-aineet selvästi tunnistettavat
<b>Kotimaisuusaste</b>	100 %
<b>Tavoiteltavat ravintosisällölliset asiat</b>	Ei lisättyä sokeria
<b>Valmistuksessa huomioitavaa</b>	Pastörointi
<b>Säilytys</b>	Viileässä (+2 – +8°C)
<b>Säilyvyysaika</b>	9 kuukautta valmistuspäivästä
<b>Pakkaus</b>	Lasipullo 200 ml, metallikorkki, sleeve-etiketti, two-pack kartonkipakkaus
<b>Muuta</b>	Tuotteella osallistutaan vientikilpailuun



Taulukko 2. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien tuotespesifikaatiot

<b>Tuote</b>	Vadelma-herukka-seljankukkasmoothie
<b>Tuotekuvaus</b>	Kasviksista, hedelmistä ja marjoista valmistettu välipalajuoma
<b>Raaka-aineet</b>	Vadelma, valkoherukka, omena, seljankukka
<b>Makutoivomukset</b>	Raikas, raaka-aineet selvästi tunnistettavat
<b>Kotimaisuusaste</b>	100 %
<b>Tavoiteltavat ravintosisällölliset asiat</b>	Ei lisättyä sokeria
<b>Valmistuksessa huomioitavaa</b>	Pastörinti
<b>Säilytys</b>	Viileässä (+2 – +8°C)
<b>Säilyvyysaika</b>	9 kuukautta valmistuspäivästä
<b>Pakkaus</b>	Lasipullo 200 ml, metallikorkki, sleeve-etiketti, two-pack kartonkipakkaus
<b>Muuta</b>	

#### 4.1 Käytettävät raaka-aineet

Smoothie koostuu pääasiassa hedelmistä, vihanneksista ja marjoista, joten smoothien tuotekehityksessä tulee huomioida kasvien ominaisuudet. Tuoreet kasvikset ovat koostumukseltaan hyvin vesipitoisia, keskimäärin vesipitoisuus on noin 75–95 %. Kasvien kuiva-aineet muodostuvat pääosin hiilihydraateista. Ras-

vaa ja proteiinia kasvukset sisältävät yleensä erittäin vähän. (Parkkinen & Rautavirta 2010, 17.)

**Omena.** Kypsiä omenoita syödään sellaisenaan, sekä niistä tehdään usein myös hilloja, soseita ja mehua. Omenan maku ja väri vaihtelevat pitkälti lajikkeen mukaan, mutta yleisesti katsoen omena on aromaattinen, makea ja raikas hedelmä. (Ruokatieto 2017a.) Omena sisältää runsaasti C-vitamiinia, B-vitamiineja, E-vitamiinia sekä kuitua. (Fineli 2017b). Smoothiejuomien pohjana käytetään omenasosetta, joka antaa juotavalle tuotteelle paksumman koostumuksen sekä luonnollista makeutta.

**Herukka.** Herukkalajeja ovat musta-, puna-, valko- ja viherherukka. Tässä työssä käytetään valkoherukkaa, joka on punaherukan muunnos. Valkoherukasta puuttuu punaherukan punainen väri, vaikka kasvitieteellisesti valkoherukka on sama marja kuin punaherukka. Herukat ovat monikäyttöisiä ja niitä käytetään yleensä mehuisissa, hilloissa, hyytelöissä sekä jälkiruoissa ja viinien valmistuksessa. (Ruokatieto 2017a.) Puna- ja valkoherukka sisältävät runsaasti folaattia, C-vitamiinia, karotenoideja ja K-vitamiinia. (Fineli 2017c). Smoothiejuoman tuotekehityksessä käytetään 100 % valkoherukkamehua.

**Vadelma.** Vadelma on maultaan hienoarominen ja sitä käytetään yleisesti jälkiruoissa, hilloissa ja mehuissa. Vadelma sisältää runsaasti elimistölle välttämättömiä rasvahappoja, C- ja K-vitamiinia sekä karotenoideja. (Hedelmät ja marjat 2017.) Smoothiejuoman tuotekehityksessä käytetään 100 % vadelmasosetta.

**Mustikka.** Mustikka on Suomen toiseksi kerätyin luonnonmarja. Mustikka sisältää runsaasti A-, B- ja C-vitamiineja, kuituja, magnesiumia ja kalsiumia. Mustikat sisältävät lisäksi antosyaaneja ja niitä pidetään yleisesti hyvin terveysvaikutteisina marjoina. (Vänttinen 2013.) Smoothiejuoman tuotekehityksessä käytetään 100 % mustikkamehua.

Käytettävien raaka-aineiden ravintosisällöt on esitetty taulukossa 3, joka havainnollistaa eri raaka-aineiden eroavaisuuksia erityisesti energiaravintoaineiden osalta.

Taulukko 3. Smoothieissa käytettävien raaka-aineiden keskimääräiset ravintosisällöt (Fineli 2017a; Fineli 2017b; Fineli 2017c).

Ravintosisältö per 100 g	Omena	Herukka	Vadelma	Mustikka
Rasvaa	2 %	6 %	15 %	14 %
Hiilihydraattia	83 %	54 %	49 %	64 %
Ravintokuitua	8 %	17 %	15 %	10 %
Proteiinia	2 %	10 %	9 %	5 %

**Kasvisten värimuutokset.** Rautavirta ja Parkkinen (2010, 23) korostavat kasvien maun ja hajun muuttuvan kuumennettaessa, sillä kuumennettaessa kasviksista haihtuu aromiaineita tai vastavuoroisesti aromiaineet muodostuvat. Kasvikset sisältävät tuhansia väriä ja makua antavia yhdisteitä, joista monilla on todettu olevan myönteinen vaikutus ihmisen terveyteen. Kasvisten värimuutokset riippuvat pitkälti kasviksesta, pH:sta sekä mahdollisesta kypsennyslämpötilasta. Kypsennyksen jälkeinen nopea jäähditys edistää värin säilymistä kirkkaana. (Parkkinen & Rautavirta 2010, 23–27.) Smoothiejuomat pastöroidaan niiden säilyvyyden parantamiseksi. Tuotekehitysvaiheessa tulee ottaa huomioon myös pastörintivaihe, sillä kuumennus saattaa aiheuttaa tuotteisiin värimuutoksia.

Taulukossa 4 on esitetty, miten muun muassa kuumennus vaikuttaa kasvien väriin.

Taulukko 4. Esimerkkejä kasvisten väreistä ja niiden muutoksista erilaisissa olosuhteissa (Parkkinen & Rautavirta 2010, 26).

Väriaine ja väri	Kasvis	Muutokset kuumennuksessa	Muutokset happamassa	Muutokset emäksisessä	Muut muutokset
<b>Klorofyllit:</b> vihreä	papu, parsakaali	harmaanvihreä, oliivinvihreä, ruskea	harmaavihreä, oliivinvihreä, ruskea	kirkkaan vihreä	väri voimistuu upotettaessa kasvis kiehuvaan veteen
<b>Karotenoidit:</b> oranssi, keltainen, vihreä	porkkana, tomaatti, appelsiini, paprika	ei muutoksia	ei muutoksia	ei muutoksia	altis hapettumiselle, väri vaalenee
<b>Antosyaanit:</b> punainen, violetti, sininen	kirsikka, mustikka, punakaali	väri haalistuu, sävy muuttuu	punainen, violetti	vihreä	alumiini: violetti, rauta: sinivihreä
<b>Antoksantiinit:</b> valkoinen, vaaleanpunainen	omena, mustajuuri, kukkakaali	vaaleanpunainen	kirkas, valkoinen	kellertävä, ruskea	alumiini, rauta: ruskea
<b>Betalaiinit:</b> punainen, keltainen	punajuuri, keltajuuri	väri vaalenee	violetti	sinertävä, kellertävä	ei muutoksia

## 4.2 Käytettävät luonnonvaraiset kasvit

Tässä työssä käytetään luonnonvaraisista kasveista tehtyjä uutteita smoothieiden maustamisessa, sekä lisäarvoa tuovana ominaisuutena. Smoothieisiin lisättävät luonnonvaraiset kasvit ovat kuusenkerkkä sekä seljankukka.

**Kuusenkerkkä.** Kuusenkerkkä on metsäkuusen vaaleanvihreä vuosikasvain. Kerkkiä kerätään kevästä alkukesään, varjoisilta paikoilta jopa juhannukseen asti. Kerkät tulee kerätä ennen kuin ne vahvistuvat kovemmiksi neulasiksi. Kerkkien käyttö on monipuolista; niitä käytetään tuoreena sellaisenaan, haudutettuna siirapeissa ja juomissa sekä ruoanlaitossa maustamiseen. Maultaan kerkät ovat mietoja, raikkaita ja ne sisältävät paljon vitamiineja, hivenaineita ja antioksidantteja. (Vänttinen 2014.) Kuusenkerkkiä on käytetty kansanperinteiden mukaan yskänrohona sekä hengityselin- ja reumavaivojen hoitoon (Yrttitarha 2000).

**Seljankukka.** Seljankukka on kuusenkerkän tapaan kansanperinteessä käytetty lääkekasvi. Sitä on käytetty erityisesti vilustumisen hoitamiseen. Seljankukka kukkii kermanvalkoisin kukinnoin ja sen marjat ovat mustia. Kasvista käytetään sen kukinnot sekä marjat. Seljankukkaa käytetään yleisesti juomissa, muun muassa erilaisissa teejuomissa sekä mehuissa. (Fingerborg 2015.)

### 4.3 Luonnonvaraisten kasvien elintarvikekäyttö

Luonnontuotteilla tarkoitetaan muun muassa marjoja, sieniä, yrttejä, mahloja, koristekasveja sekä hyvinvointi- ja kosmetiikkatuotteiden raaka-aineita (MMM 2017). Luonnontuotteiden käyttöä rajaavat yleiset elintarvikeasetukset, uuselintarvikeasetus, ravintolisäasetus sekä ravitsemus- ja terveysväitteitä koskevat säädökset (Viljakainen 2016, 2.)

Mikäli luonnonvarainen kasvi tai jokin sen osa on ollut laajasti elintarvikkeena Suomessa tai jossain muussa EU-maassa ennen uuselintarvikeasetuksen (EY) N:o 258/97 voimaan astumista, sitä voidaan pitää turvallisena perustuen sen käyttöhistoriaan. Jos luonnonvaraista kasvia tai sen osaa ei ole käytetty ennen asetuksen voimaan astumista, tai sen käyttö on ollut hyvin rajoitettu, luokitellaan se uuselintarvikkeeksi. (Mizrahi 2017, 14.) Uuselintarvikkeilla tarkoitetaan sellaisia elintarvikkeita tai niiden ainesosia, joita ei ole käytetty EU:n alueella merkittävässä määrin ennen asetuksen voimaan astumista vuonna 1997. Uuselintarvikkeen turvallisuus arvioidaan uuselintarvikelupamenettelyssä eikä sitä voi ennen arviointia käyttää elintarvikkeissa. (Mizrahi 2017, 14, Evira 2016a, 14.) Luonnonvaraisia kasveja on käytetty pitkään ravintolisissä, mutta pelkän ravintolisäkäytön ei katsota riittämään kasvin tai sen osan turvallisuutta muissa elintarvikkeissa. Ravintolisäkäytössä olleen luonnonkasvin käyttö on sallittua edelleen ravintolisissä, mutta muihin elintarvikkeisiin lisätynä luonnonkasvi tarvitsee uuselintarvikeluvan. (Mizrahi 2017, 14.)

Suomessa tärkeimmät luonnonvaraiset kasvit on taulukoitu Eviran toimesta elintarvikekäyttöhistorioineen julkaisuun: ”Suomalaisten luonnonvaraisten kasvien elintarvikekäyttöhistoriatietoja (18.6.2014)”. Kyseinen taulukko osoittaa muun muassa kasvinlajin osoitetun elintarvikekäytön sekä muut huomiot kuten esimerkiksi

allergeenit tai myrkyllisyystiedot. (Viljakainen 2014, 9–11.) Taulukon tiedot perustuvat perinnetietoon sekä toimijoiden antamiin tietoihin kasvien käyttöhistoriasta. Evira täydentää taulukkoa, kun uutta tietoa kasvilajien tai niiden eri osien käytöstä saadaan. (Mizrahi 2017, 15.)

#### 4.4 Smoothieiden aistittavaan laatuun liittyvät spesifikaatiot

Aistittavan laadun varmistaminen on osa elintarvikkeen laadunvarmistusta. Siinä elintarvikkeen eri ominaisuuksia havainnoidaan eri aistipiirien välityksellä. Aistittavia ominaisuuksia ovat elintarvikkeen ulkonäkö, tuoksu, flavori eli maitto, lämpötila sekä rakenne. (Tuorila, Parkkinen & Tolonen 2008, 11–15.)

**Ulkonäkö.** Elintarvikkeen ulkonäkö koostuu monista havaittavista ominaisuuksista, joita ovat muun muassa väri, muoto, koko, rakenne, kiilto ja läpikuultavuus (Tuorila ym. 2008, 18). Smoothie tuotteiden ulkonäön arvioinnissa kiinnitetään huomiota smoothien väriin, ulkoiseen rakenteeseen, kiiltoon ja läpikuultavuuteen.

**Tuoksu.** Elintarvikkeen tuoksu on tärkeä osa sen houkuttelevuutta ja miellyttävyyttä. Hajujen luokittelulta puuttuu tieteellinen perusta ja hajuhavainnot perustuvat yleensä mieltymyksiin. (Tuorila ym. 2008, 27–28.) Smoothie tuotteiden hajun arvioinnissa kiinnitetään huomiota hajun miellyttävyyteen.

**Flavori.** Flavorilla tarkoitetaan maittoa eli elintarvikkeen makua. Tunnistettaviin makuhavaintoihin kuuluvat makea, suolainen, hapan, karvas ja umami. (Tuorila ym. 2008, 38). Näiden lisäksi smoothie tuotteiden maun arvioinnissa kiinnitetään huomiota raaka-aineiden tunnistettavuuteen.

**Rakenne.** Rakenteen aistiminen tapahtuu vaiheittain kolmen aistin yhteistyönä. Ensimmäinen aistihavainto rakenteesta syntyy visuaalisista havaittavista ominaisuuksista. Toinen aistihavainto syntyy kuuloaistin avulla. Kolmas ja keskeisin aisti rakenteen arvioinnissa on tuntoaisti, joka analysoi suussamme tapahtuvaa pureskelua, nielemistä ja suuhun jäävää jälkivaikutelmaa. (Tuorila ym. 2008, 54–55.) Smoothie-tuotteiden rakennetta arvioidessa keskitytään arvioimaan muun muassa tuotteiden täyteläisyyttä, sileyttä ja suutuntumaa.

#### 4.5 Terveys- ja ravitsemusväitteet

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1924/2006 säätelee elintarvikkeiden pakkausmerkinnöissä, esillepanossa sekä mainonnassa käytettäviä ravitsemus- ja terveysväitteitä. EU:n väiteasetusta on sovellettu Suomessa 1.7.2017 alkaen. (Evira 2016b.)

Väiteasetuksen piiriin kuuluvia väitteitä ovat kaikki kaupallisessa viestinnässä esitetyt väitteet, jotka koskevat elintarvikkeiden hyödyllisiä ominaisuuksia. Näitä väitteitä käytetään kuluttajalle tarkoitetun elintarvikkeen pakkausmerkinnässä, esillepanossa sekä mainonnassa. (Evira 2016b.) Eviran (2014, 9) mukaan väite tarkoittaa käsitteenä esitystä tai kuvausta elintarvikkeesta, jolla on erityisominaisuuksia. Väite voi olla kuva, symboli, graafinen esitys tai kirjoitettu viesti.

**Terveysväitteet elintarvikkeessa.** Terveysväitteet voidaan jakaa toiminnallisiin, sairauden riskin vähentämiseen sekä lapsen kasvua ja kehitystä koskeviin väitteisiin. Terveysväite on elintarvikkeen ja terveyden välistä yhteyttä käsittelevä väite. (Evira 2014, 10.) Evira (2014, 21) toteaa, että väitteiden taustalla tulee olla tieteellinen näyttö väitteen oikeudellisuudesta, joka on hyväksytty. Näitä mainittuja näyttöjä arvioi (EFSA) Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen.

Terveysväitteiden käytönedellytyksenä ovat muun muassa nauttimisen edellytykset, rajoitukset tai varoitus. Yleisin käytön edellytys on, että elintarvikkeen tulee sisältää merkittävä määrä kyseistä vitamiinia tai kivennäisainetta. Terveysväitteissä tulee huomioida myös, että jotkin väitteet ovat hyväksytyjä vain tietyissä tuoterhyhmissä. Euroopan komissio ylläpitää rekisteriä hyväksytyistä ja ei-hyväksytyistä terveysväitteistä. (Evira 2014, 23.)

**Ravitsemusväitteet elintarvikkeessa.** Ravitsemusväite on hyödyllinen ravitsemuksellinen ominaisuus elintarvikkeessa. Se voi liittyä muun muassa elintarvikkeen energiamäärään tai elintarvikkeen ravintoaineeseen. (Evira 2014, 12.) Ravitsemusväitteen käytönedellytyksenä on, että elintarvikkeen tulee sisältää kyseistä ravintoainetta määritelty määrä, jotta väitteen ehdot täyttyvät (Evira 2017a, 13).

Tässä työssä kehitettävissä smoothieissa ei ole lisättyä sokeria, eli niistä voidaan käyttää ravitsemusväitettä ”ei lisättyjä sokereita”. Väitteen vastaava sanamuoto on

”sokeroimaton”, jota voi myös käyttää vaihtoehtoisesti tuotteen pakkausmerkinnöissä. Käytettävän ravitsemusväitteen käytönedellytyksenä on, että tuotteeseen ei ole lisätty mono- tai disakkarideja eikä myöskään muita makeuttavaa vaikutusta tuottavia elintarvikkeita. Erityisen huomioitavaa ravitsemusväitteen käytön yhteydessä on lisämerkintä ”sisältää luontaisesti sokereita”, joka tulee mainita aina kun tuote sisältää luontaisesti makeita raaka-aineita, kuten esimerkiksi hedelmiä, marjoja tai mehua. (DNo 2774/0944/2010, 1–2.)

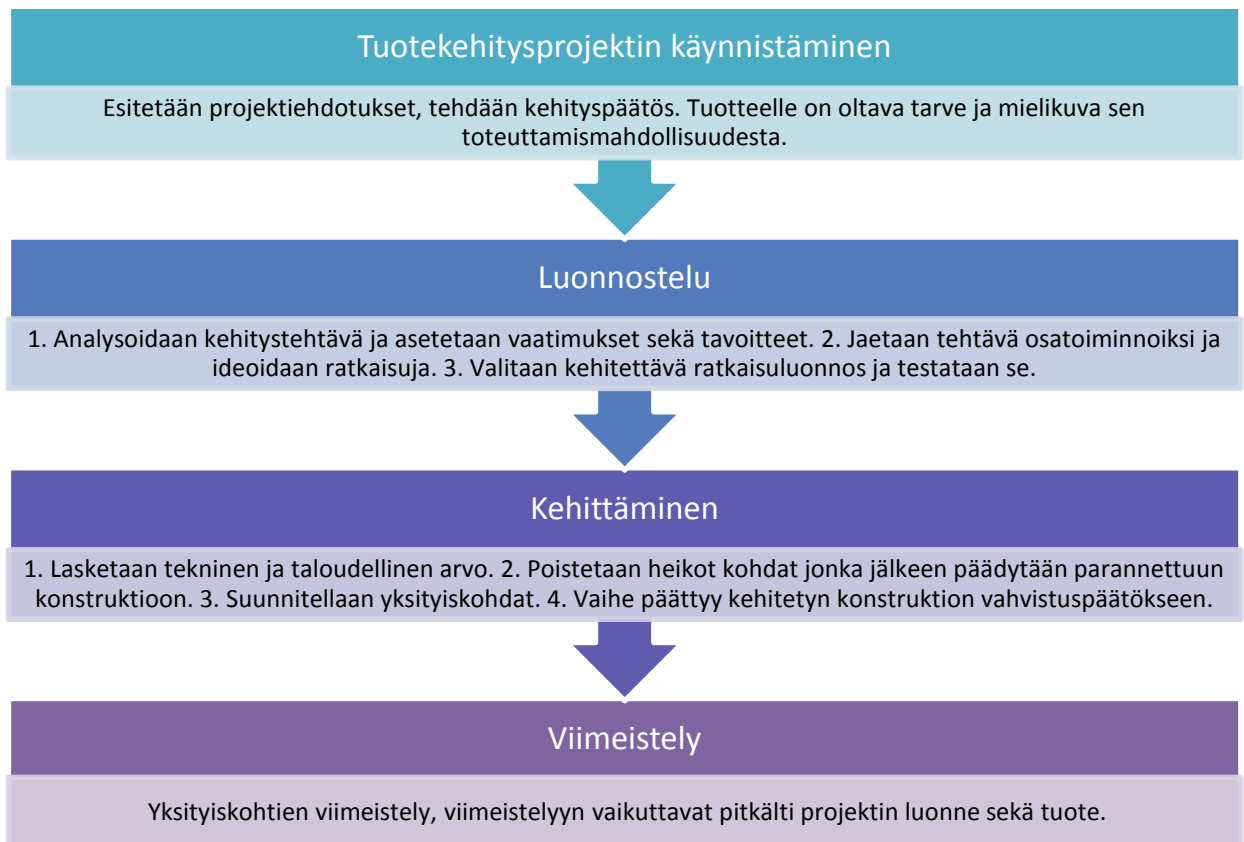


## 5 SMOOTHIEN TUOTEKEHITYSPROSESSI

### 5.1 Tuotekehitysprosessi

Jokinen (2001, 9) esittää tuotekehityksen olevan toimintaa, jonka tavoitteena on kehittää uusi tai paranneltu tuote. Hän korostaa tuotekehityksen olevan monivaiheinen prosessi, joka alkaa tuoteidean etsimisestä. Tuotteen suunnitteluprosessissa tulee ottaa huomioon markkinointi ja valmistuksen vaatimukset (Jokinen 2001, 10). Jokisen (2001, 11) mukaan koko suunnitteluprosessi oikein suoritettuna alentaa kustannuksia, lyhentää tuotteen toimitusaikaa sekä tuottaa kilpailukykyisemmän tuotteen.

Jokinen (2001, 14) jakaa tuotekehitysprosessin neljään eri toimintavaiheeseen, joita ovat käynnistäminen, luonnostelu, kehittäminen ja viimeistely. Tuotekehitysprosessin eri toimintavaiheet on esitelty tarkemmin kuviossa 2.



Kuvio 2. Tuotekehitysprosessin eri toimintavaiheet (Jokinen 2001, 16 - 91).

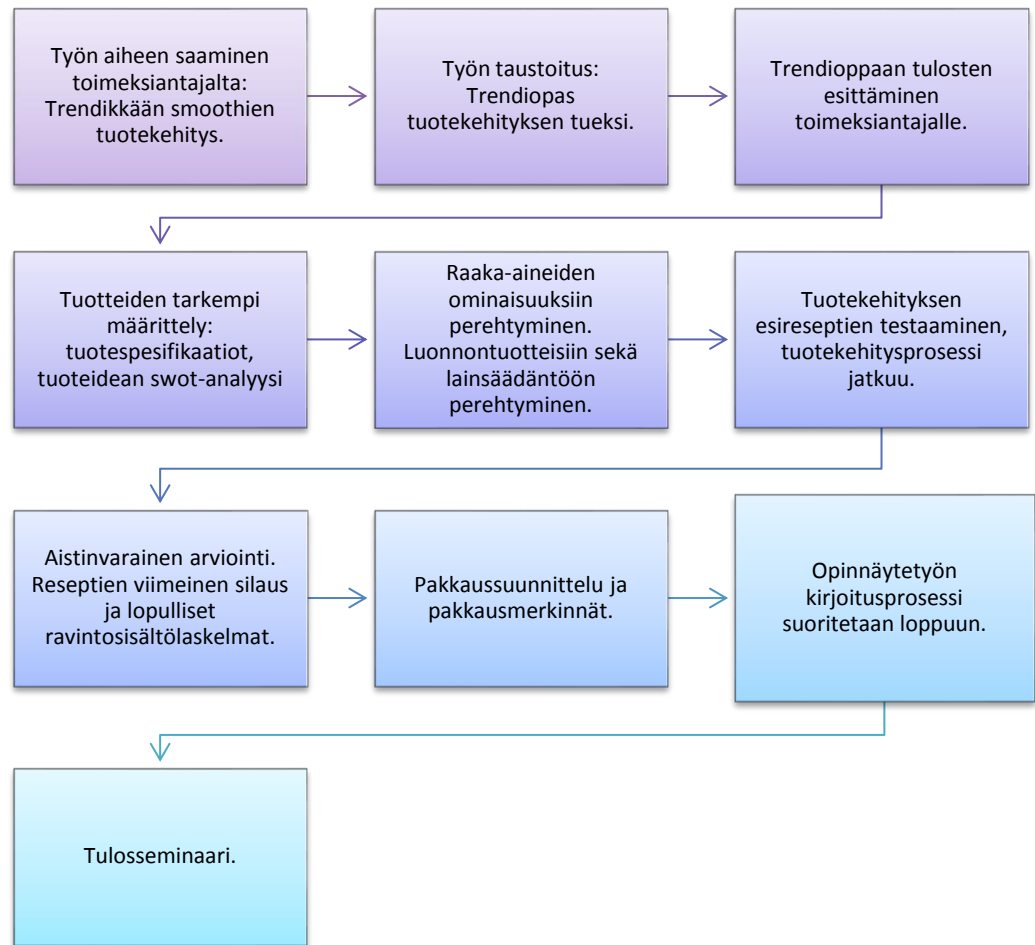
Tuotekehitysprojektin käynnistämisen edellytyksenä on todellinen tarve työlle (Jokinen 2001, 18). Työn toimeksiantajalla on tarve saada trendikkäitä ja innovatiivisia tuotteita. Jokinen (2001, 28) esittää, että työn tavoitteet tulee asettaa korkealle, jolloin myös tulokset ovat hyviä. Tavoitteena on kehittää kaksi trendikästä smoothieta. Opinnäytetyö taustoitettiin kehittämistyöllä, jonka aiheena oli trendioppas tuotekehityksen tueksi. Trendioppaan avulla selvitettiin kolme tämän hetkistä megatrendiä, niiden innovaatiot elintarvikealalla sekä trendikkäimmät raaka-aineet.

Luonnosteluvaihe aloitettiin opinnäytetyöpalaverin jälkeen, jossa päätettiin yhdessä toimeksiantajan asiantuntijoiden kanssa työn rajaukset sekä valittiin makuyhdistelmät, joita lähdettiin kehittämään eteenpäin. Jokinen (2001, 89) painottaa, että tuotekehitystyössä lupaavin luonnos tulee valita ja yksityiskohdat rakentuvat sen ympärille. Reseptien kehittämisessä huomioitiin tuotteen koostumus, maku, väri sekä halutut ravintosisällölliset asiat. Tuotekehitysprosessin dokumentointi seurasi kaikkia prosessin vaiheita.

Kehittelyvaihe päätetään eri ratkaisuluonnosten arvosteluun, testaukseen sekä yksityiskohtien valintaan (Jokinen 2001, 89). Ratkaisuluonnokset valittiin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Pakkaussuunnittelun toteutti toimeksiantaja yhteistyössä mainostoimisto BSTR:n sekä pakkausasiantuntijayritys PackageMedian kanssa.

Viimeistelyvaihe sisälsi tämän työn osalta muun muassa tuotekehityksen kirjallisen materiaalin tuottamisen, jossa kirjoitettiin puhtaaksi dokumentoidut työvaiheet. Viimeistelyvaiheeseen kuului myös tuotteiden varsinainen tuotantoajo, joka sisälsi tuotteiden valmistuksen ja pakkauksen lasipulloihin. Työn tulokset esitellään toimeksiantajalle työn valmistuttua sekä opinnäytetyön tulosseminaarissa syksyllä 2017.

Tämän opinnäytetyön tuotekehitysprosessi seuraa pitkälti Jokisen (2001,14) määrittelemiä toimintavaiheita. Opinnäytetyön keskeisin tavoite on toteuttaa onnistunut tuotekehitysprojekti, joka vastaa toimeksiantajan määrittelemiä rajoituksia. Tämän opinnäytetyön eri vaiheet on kuvattu tarkemmin kuviossa 3.



Kuvio 3. Prosessikaavio opinnäytetyön eri vaiheista.

## 5.2 Käynnistäminen

Trendikkään smoothien tuotekehitys syntyi toimeksiantajan tarpeesta omille trendikkäille tuotteille. Työn aiheen saamisen jälkeen työ taustoitettiin kehittämistyöllä, jonka aiheena oli trendiopas tuotekehityksen tueksi. Varsinaisen oppaan lisäksi kehittämistyön materiaaleina käytettyjä trenditutkimuksia käytettiin tuoteidean suunnittelun tukena. Työn tulokset esiteltiin toimeksiantajalle ja samalla allekirjoitettiin sopimus opinnäytetyöstä sekä sovittiin työn tarkempi aikataulu.

## 5.3 Luonnostelu

Luonnosteluvaihe aloitettiin opinnäytetyöpalaverilla, jossa sovittiin työn tarkemmat rajaukset. Tarkempien rajausten perusteella tuotteille suunniteltiin makuvaihtoeh-

toja trendioppaan avulla, jotka esiteltiin seuraavassa opinnäytetyöpalaverissa. Tuotteiden makuvaihtoehdot valittiin yhteisesti päättämällä. Tuoteidean päättämisen jälkeen selvitettiin paikallisten vähittäiskauppojen valikoima vastaavien tuotteiden osalta. Selvityksen perusteella pystyttiin laatimaan tuoteidean SWOT-analyysi ja tarkentamaan tuotteiden laatu- ja tuotespesifikaatioita. Opinnäytetyöpalaveri sekä luonnostelut makuvaihtoehdoista dokumentoitiin palaverimuistioon. Vähittäiskauppojen kilpailijaselvitys toteutettiin vaiheittain kesäkuun 2017 aikana, kiertämällä kolme keskisuurta eri ketjun ruokamarkettia. Kilpailijaselvitys dokumentoitiin palaverimuistioon huomioina kauppojen tuotevalikoimasta.

Luonnosteluvaihe jatkui tiedonhankinnalla luonnontuotteista, raaka-aineiden ominaisuuksista sekä perehtymällä lainsäädäntöön. Luonnosteluvaiheessa suunniteltiin työn tarkempi aikataulus, valmisteltiin arviointilomake aistinvaraiseen arviointiin sekä tilattiin tuotekehitykseen tarvittavat raaka-aineet.

#### **5.4 Kehittäminen**

Smoothieiden reseptipohjat suunniteltiin Exceliin, koska se mahdollisti useamman laskukaavan käytön samanaikaisesti. Reseptipohjaan merkittiin muun muassa seuraavat tiedot:

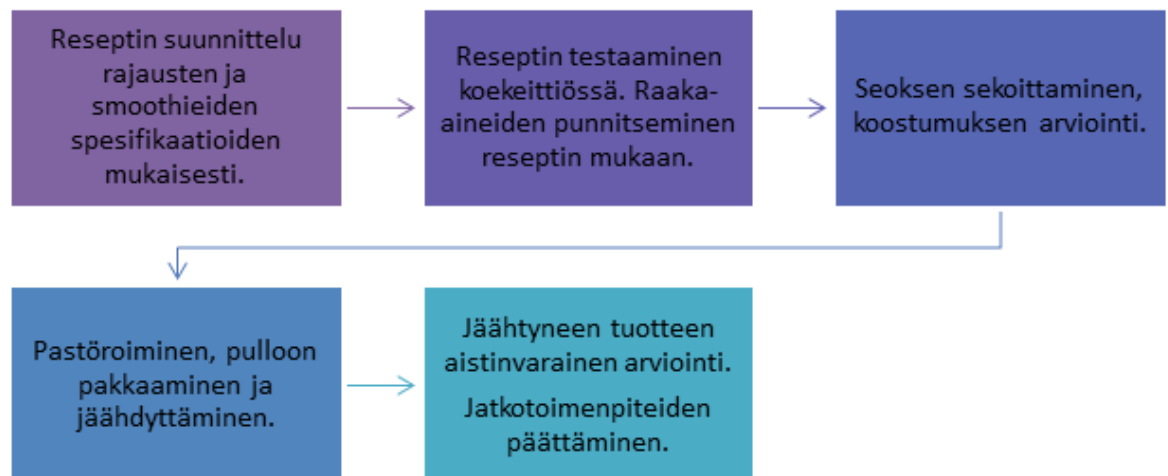
- raaka-aineet
- raaka-aineiden kilohinnat verottomana
- raaka-aineiden kilohinnat verollisena
- valmiin tuotteen raaka-ainekustannukset 200 ml pulloon pakattuna
- reseptin raaka-ainesuhteet prosentteina sekä kiloina
- tuotteen valmistusohje.

Työssä käytetty reseptipohja toimii tarvittaessa myös tuotantoreseptinä, jolloin valmistusmäärä muutetaan tarpeen mukaiseksi. Reseptikehitys ja lopullisten tuotteiden raaka-ainesuhteet kuuluvat yksinoikeudella Foodwest Oy:lle, eikä reseptejä tai muita työhön kuuluvia kaavoja näytetä tässä opinnäytetyössä. Tuotteiden verottomat hinnat sekä valmiin tuotteen raaka-ainekustannukset pulloon pakattuna kuu-

luvut yksinoikeudella Foodwest Oy:lle, eikä hintatietoja näytetä tässä opinnäytetyössä.

Aistinvaraista arviointia toteutettiin tuotteiden esikehityksen, jatkokehityksen sekä lopullisen arvioinnin aikana. Aistinvarainen arviointi dokumentoitiin lomakkeelle (liite 2), jonka avulla pystyttiin havainnoimaan vaadittavia muutoksia sekä seuraamaan muutosten kehitystä. Lomakkeelle dokumentoitiin arviointipäivämäärä, arvioidava tuote sekä huomiot arvioidavista ominaisuuksista joita ovat; tuoksu, väri ja ulkonäkö, maku, rakenne ja koostumus. Arviointien dokumentoinnin jälkeen samalle lomakkeelle kirjattiin jatkotoimenpiteet kyseiselle tuotteelle.

Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien sekä vadelma-herukka-seljankukkasmoothien valmistusprosessi on kuvattu kuviossa 4.



Kuvio 4. Smoothien valmistusprosessi

Smoothien valmistusprosessi kuvaa yhden yksittäisen tuotekehityskokeen elinkaarta. Valmistusprosessi toistuu niin montaa kertaa, kuin yksittäisiä tuotekehityskokeita tehdään.

### 5.4.1 Uutteet

Uuttaminen perustuu veden kykyyn liuottaa hyvin sokereita, suoloja ja vesiliukoisia vitamiineja. Kiinteistä aineista veteen liukenee kuumennettaessa erityisesti väri-, aromi- ja makuaineita. (Parkkinen & Rautavirta 2010, 239.)

Uutuskokeet suoritettiin ensimmäisenä, ennen smoothieiden valmistusta. Uutuskokeet tehtiin kuusenkerkällä, mustaherukalla, voikukalla, ruusunmarjalla, seljankukalla, väinönputkella sekä nokkosella. Tuotteisiin valittiin etukäteen käytettäväksi kuusenkerkkä ja seljankukka, mutta uutuskokeet tehtiin useammalla eri luonnonyrtillä. Monipuolistamalla uutuskokeet pystyttiin varautumaan vaihtoehtoisella uutteella, mikäli jo etukäteen valittu uute ei olisi toiminut makuprofiilinsa puolesta tuotteessa. Kuusenkerkkäuutteen ja seljankukkauutteen aistinvaraiset arvioinnit löytyvät liitteestä 6.

Uutuskokeissa käytettäviä työvälineitä olivat muun muassa tarkkuusvaaka, digitaalinen lämpömittari, dekantterilasi, ajastin, haudekattila ja kattilankansi. Kuusenkerkkä- ja seljankukkauutot tehtiin suoraan haudekattilassa.

**Kuusenkerkkä.** Ensimmäisessä uutuskokeessa testattiin kuusenkerkkän makuprofiilia uutteessa. Uutuskoe tehtiin kahdella kuusenkerkkäerällä, joista toisessa käytettiin kokonaisia kuusenkerkkiä ja toisessa huhmareessa rikottuja kuusenkerkkiä. Yksi kuusenkerkkä painaa keskimäärin 0,5 grammaa.

**Koe 1: kokonainen kuusenkerkkä.** Annostelu: 2 osaa kuusenkerkkää ja 5 osaa vettä. Nestettä keitettiin 60 minuuttia vesihauteessa, kunnes nesteen lämpötila saavutti 80 astetta. 250 ml:sta nestettä oli haihtunut keiton lopussa 75 ml, joten lopullinen saanti uutteelle oli 175 ml. Kuusenkerkkäuutteen tuoksu oli pehmeä, metsäinen ja pihkainen. Uutteen väri oli vaaleanvihertävä ja läpikuultava. Uutteen maku oli raikas, karvas ja uute kuivatti suun.

**Koe 2: huhmareessa rikottu kuusenkerkkä.** Annostelu: 2 osaa kuusenkerkkää ja 5 osaa vettä. Nestettä keitettiin 60 minuuttia vesihauteessa, kunnes nesteen lämpötila saavutti 80 astetta. 250 ml:sta nestettä oli haihtunut keiton lopussa 90 ml, joten lopullinen saanti uutteelle oli 160 ml. Kuusenkerkkäuutteen tuoksu oli

voimakkaampi kuin edellisessä keitossa. Väri oli tummempi ja syvempi. Uutteen maku oli karvas, pistävä ja voimakas.

**Seljankukka.** Annostelu: 2 osaa kuivattua seljankukkaa ja 5 osaa vettä. Nestettä keitettiin 60 minuuttia vesihautteessa, kun nesteen lämpötila saavutti 80 astetta. 250 ml:sta nestettä oli haihtunut keiton lopussa 50 ml, joten lopullinen saanti uutteelle oli 200 ml. Seljankukkauutteen tuoksu oli voimakas ja hieman pistävä. Uutteen maku oli aromaattinen, makea ja hieman karvas.

Kuvassa 1 vasemmalla puolella kuusenkerkkäuute ja oikealla puolella seljankukkauute dekanterilasissa. Kuva havainnollistaa uutteen aistinvaraisesti arvioitavia ominaisuuksia, kuten uutteen väriä ja läpikuultavuutta.



Kuva 1. Kuusenkerkkä uutteen ja seljankukkauutteen aistinvarainen arviointi (Mäki 2017).

**Muut luonnonyrtit.** Uutuskokeissa käytettäviä työvälineitä olivat muun muassa punnitusvaaka, digitaalinen lämpömittari, dekkalasi, ajastin, haudekattila, lasipullo ja metallikorkki. Luonnonyrtit uutettiin lasipulloissa vesihautteessa.

Voikukka, ruusunmarja, väinönputki ja nokkonen uutettiin samalla annostelulla kuin kuusenkerkkä ja seljankukka. Annostelu: 2 osaa kuivattua luonnonyrttiä ja 5 osaa vettä. Nesteitä keitettiin 60 minuuttia vesihautteessa, kunnes nesteiden lämpötila saavutti 80 astetta. Luonnouutteet arvioitiin aistinvaraisesti. Uutteen

saantia ei mitattu, sillä niitä ei käytetty tuotekehitystyössä. Luonnonuutteiden arvioinnit löytyvät liitteestä 7. Kuvassa 2 muut luonnonyrtyt uuton jälkeen.



Kuva 2. Muut testatut luonnonyrtyt uutettuina (Mäki 2017).

#### 5.4.2 Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie

Tuotekehitystyössä käytettäviä työvälineitä olivat muun muassa tarkkuusvaaka, digitaalinen lämpömittari, dekanterilasi, vispilä, haudekattila, lasipullo, metallikorkki ja kylmähaude. Smoothien raaka-aineet punnittiin suoraan haudekattilaan, jonka jälkeen seos sekoitettiin ja pastöroitiin vesihauteessa. Tuotteen lämpötilaa mitattiin lämpömittarilla. Pastörintilämpötilan saavutuksen jälkeen tuote pakattiin lasipulloon, joka suljettiin välittömästi metallikorkilla. Lasipullo jäähdytettiin kylmähauteessa, jonka jälkeen tuote oli valmis aistinvaraiseen arviointiin.

Aistinvarainen arviointi suoritettiin jokaisen kokeen jälkeen. Arvioinnit löytyvät liitteistä 3 ja 4. Reseptien kehittämissivaiheessa tuotetta valmistettiin 200 grammaa kerrallaan.

**Koe 1.** Ensimmäisessä reseptissä haettiin enimmäkseen raaka-aineiden suhteita, ilman luonnonkasvista valmistettua uutetta. Raaka-aineiden sekoitusvaiheessa havaittiin, että koostumus on liian vetinen. Tuote pastöroitiin koostumuksesta huolimatta vesihauteessa, koska haluttiin selvittää lämpökäsittelystä johtuvat värimuu-



tokset tuotteeseen. Ensimmäisen reseptin aistinvaraisessa arvioinnissa päädyttiin tuotteen olevan suutuntumaltaan liian vetinen sekä maultaan liian kirpeä.

**Koe 2.** Raaka-aineiden osuuksia muutettiin ensimmäisen reseptin ja arvioinnin perusteella, sekä lisättiin uusi raaka-aine tuomaan tuotteeseen kaivattua paksumpaa ja täyteläisempää suutuntumaa. Tuote valmistettiin valmistusprosessin mukaisesti ja arvioitiin. Aistinvaraisessa arvioinnissa olivat mukana tuotekehitysasiantuntijat Anne Mäkinen sekä Virve Anttila. Arvioinnissa päädyttiin tuotteen olevan maultaan liian vähän mustikkainen, sekä koostumus oli toistamiseen hieman vetinen.

**Koe 3.** Raaka-aineiden osuuksia muutettiin toisen reseptin ja arvioinnin perusteella. Tuote valmistettiin valmistusprosessin mukaisesti ja arvioitiin. Arvioinnissa päädyttiin tuotteen olevan nyt liian mustikkainen, jopa aavistuksen tunkkainen maultaan.

**Koe 4.** Raaka-aineiden osuuksia muutettiin kolmannen reseptin ja arvioinnin perusteella. Raaka-aineiden suhteelliset muutokset olivat tässä reseptissä suurimmat. Tuote valmistettiin valmistusprosessin mukaisesti ja arvioitiin. Arvioinnissa oli mukana Anne Mäkinen. Arvioinnissa päädyttiin testaamaan tuotetta seuraavan kerran uutteen kanssa, sillä koostumus ja makuprofiili olivat jo hyväksyttävällä tasolla.

**Koe 5 ja 5.2.** Kokeessa testattiin kahden erilaisen kuusenkerkkä uutteen vaikutusta tuotteen makuprofiiliin. Kuusenkerkkä uutetta käytettiin molemmissa kokeissa 2,5 %, jolloin pystyttiin vertailemaan tuotteita keskenään toisiinsa. Tuotteet valmistettiin valmistusprosessin mukaisesti ja arvioitiin. Arvioinneissa oli mukana kehityspäällikkö Harri Latva-Mäenpää. Arvioinnin jälkeen päädyttiin testaamaan sekoituskokeella ilman pastörintia kuusenkerkkä uutteen määrää moninkertaisena alkupe räiseen reseptiin, sillä tulokset eivät olleet uutteen osalta toivottuja. Ylimääräisen sekoituskokeen tulokset arvioitiin ja tuloksilla pystyttiin kehittämään reseptiä eteenpäin.

**Koe 6.** Kokeessa haettiin lopullista kuusenkerkkä uutteen määrää, sekä raaka-aineiden osalta korvattiin mustikkasose korkeammalla mustikkamehun määrällä. Tuote valmistettiin valmistusprosessin mukaisesti ja arvioitiin. Koe oli hyväksyttävä

kokonaisuudessaan, joten suoritettiin 2,5 kg:n näyte-erän valmistus. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien näyte-erä arvioitiin ja hyväksyttiin opinnäytetyöpalaverissa 29.6.2017.

### 5.4.3 Herukka-vadelma-seljankukkasmoothie

Herukka-vadelma-seljankukkasmoothie suunniteltiin mustikka-kuusenkerkkäsmoothien jälkeen, joten reseptin suunnittelussa otettiin mallia aiemmin suunnitellun tuotteen raaka-aineosuuksista.

Tuotekehitystyössä käytettäviä työvälineitä olivat muun muassa tarkkuusvaaka, digitaalinen lämpömittari, dekanterilasi, vispilä, haudekattila, lasipullo, metallikorkki ja kylmähaude. Smoothien raaka-aineet punnittiin suoraan haudekattilaan, jonka jälkeen seos sekoitettiin ja pastöroitiin vesihautteessa. Tuotteen lämpötilaa mitattiin lämpömittarilla. Pastörintilämpötilan saavutuksen jälkeen tuote pakattiin lasipulloon, joka suljettiin välittömästi metallikorkilla. Lasipullo jäädytettiin kylmähautteessa, jonka jälkeen tuote oli valmis aistinvaraiseen arviointiin.

Aistinvarainen arviointi suoritettiin jokaisen kokeen jälkeen. Arvioinnit löytyvät liitteestä 5. Reseptien kehittämissaiheessa tuotetta valmistettiin 200 grammaa kerrallaan.

**Koe 1.** Ensimmäisessä kokeessa testattiin smoothien raaka-aineita ilman luonnonkasvista valmistettua uutetta. Tuote valmistettiin valmistusprosessin mukaisesti, arvioitiin ja todettiin hyväksyttäväksi. Arvioinnin tulokset varmistettiin maistattamalla tuote Mäkisellä sekä Anttilalla, jotka yhtyivät tuotteen hyväksyttävyyteen. Päädyttiin jatkamaan reseptiä testaamalla seuraavaksi uutteita. Reseptiin ei tässä vaiheessa muita muutoksia.

**Koe 2.** Koe tehtiin lisäämällä hyväksytyyn resepti seljankukkauutetta. Tuote valmistettiin valmistusprosessin mukaisesti ja arvioitiin. Havaittiin seljankukkauutteen määrän olevan väärällä tasolla. Seljankukkauutteen lisäksi päädyttiin kokeilemaan seuraavaan kokeeseen pientä määrää karpalotäysmehutiivistettä, koska tuotteen väri muuttuu pastöroinnin yhteydessä hieman oranssinsävyiseksi.

**Koe 3.** Kokeessa haettiin lopullista seljankukkauutteen määrää, sekä haluttiin verrata karpalotäysmehutiivisten vaikutusta tuotteen väriin. Tuote valmistettiin valmistusprosessin mukaisesti ja arvioitiin yhdessä Mäkisen kanssa. Koe oli hyväksyttävä kokonaisuudessaan, joten suoritettiin 2,5kg:n näyte-erän valmistus. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien näyte-erä arvioitiin ja hyväksyttiin opinnäytetyöpalaverissa 29.6.2017.

Kuvassa 3 mustikka-kuusenkerkkäsmoothien sekä vadelma-herukka-seljankukkasmoothien 2,5 kg:n näyte-erät valmistettuna.



Kuva 3. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothie ja mustikka-kuusenkerkkäsmoothie pastöroinnin jälkeen (Mäki 2017).

## 5.5 Viimeistely

Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie ja vadelma-herukka-seljankukkasmoothie arvioitiin ja hyväksyttiin yhteisesti opinnäytetyöpalaverissa 29.6.2017 (Penttilä ym. 2017b). Viimeistelyvaiheeseen kuuluivat hyväksytyjen reseptien osalta ravintosisältöjen laskeminen, pakkausmerkinnät ja tuotekuvausten kirjoittaminen. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien osalta Arctic Jewels -brändin kuvauksen sekä pakkausilmeen tuottivat yhteistyössä mainostoimisto BSTR sekä PackageMedia. Tuotteiden aistittavien ominaisuuksien säilymistä todetaan noin kuukauden välein tehtävin aistinvaraisin arvioinnein.

## 6 PAKKAUSSUUNNITTELU

### 6.1 Tuotteen pakkaus ja pakkaaminen

**Pakkaus.** Järvi-Kääriäinen ja Ollila (2007,11) esittävät pakkauksen tärkeimmäksi tehtäväksi tuotteen suojaamisen erilaisilta rasitteilta. Rasitteet voivat olla fysikaalisia, kemiallisia tai biologisia. Fysikaalisilla rasitteilla tarkoitetaan iskuja tai värinää joita pakkaukseen voi kohdistua esimerkiksi kuljetuksen aikana. Kemiallisia ja biologisia rasitteita ovat muun muassa valon, hapen sekä mikrobiologisten muutosten aiheuttamat rasitteet tuotteessa. (Järvi-Kääriäinen & Ollila 2007, 11.)

Järvi-Kääriäinen ja Ollila (2007,1) korostavat pakkauksen olevan tuotteen markkinoinnissa avuksi, sillä useat tuotteet tunnustetaan parhaiten niiden pakkauksesta. He korostavat pakkaustyylin luovan asiakkaalle mielikuvan tuotteesta, ja tuotteen tulisikin aina ilmentää varsinaista tuotetta mahdollisimman hyvin. Pakkauksen tulee tarjota tuotteen kuluttajille käyttömukavuutta; sen tulee olla helposti avattava ja suljettava. (Järvi-Kääriäinen & Ollila 2007, 12.)

Toimiva pakkaus on kokonaisuus, joka koostuu useasta eri osasta. Toimiva pakkaus säästää myös luontoa ja noudattaa kestävän kehityksen periaatetta. Turhia ympäristörasitteita tulisi välttää, ja ne on hyvä huomioida pakkaussuunnittelun jokaisessa vaiheessa. Kokonaisuutena hyvin suunniteltu pakkaus on edullinen ja käytön jälkeen kierrätettävä joko materiaalina tai energiana. (Järvi-Kääriäinen & Ollila 2007, 12.)

**Etiketti.** Pullotuslinjalla etiketti liimataan ja kiinnitetään yleensä pakkauksen loppuvaiheessa. Pullossa voi olla vatsa-, hartia- ja kaulaetiketti tai sleeveeri eli vyöte joka ympäröi pullon osittain. (Järvi-Kääriäinen & Ollila 2007, 206.) Tällä hetkellä sleeveerien osuus markkinoista on noin 10 %, mutta niiden tuoteryhmä nähdään nopeimmin kasvavana (Lantto 2015.) Etikettien pohjamateriaaleissa on yhä enemmän ympäristöä säästäviä tuotteita, joilla voidaan rakentaa näyttäviä sekä kestävän kehityksen mukaisia etikettejä. Digitaalinen painaminen tuo etikettipainamiseen yhä enemmän värejä, jolloin lopputuotteesta saadaan entistäkin näyttävämpi. Kehittynyt etikettipainaminen tarjoaa erilaisia ja mielenkiintoisia eti-

kettejä, joilla tuote erottuu. (Lantto 2015). Tuotteisiin valitaan sleeverietiketti, koska trendikäs pakkaussuunnittelu tukee trendikkään tuotteen kokonaiskuvaa.

**Pakkaaminen.** Suomalaiset kuluttavat henkilöä kohden vuoden aikana muun muassa 68 litraa pakattuja vesiä tai virvoitusjuomia, 52 litraa sokeroituja mehuja sekä 91 litraa olutta ja 20 litraa muita alkoholipitoisia juomia. (Järvi-Kääriäinen & Ollila 2007, 205). Nesteitä pakataan käytännössä kaikkiin erilaisiin materiaaleihin, kunhan pakkauksen muoto on sellainen, että neste voidaan lisätä sinne helposti. Lasipullot ovat hyvin perinteisiä pakkausmateriaaleja, sillä ne kestävät hyvin kuumuutta ja happoja. (Jouco Oy 2017.) Tuotteisiin valitaan lasipullo, koska tuote pakataan kuumana ja pakkauksen tulee kestää lämpötilamuutokset.

## 6.2 Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien pakkaus

Kilpailuun osallistuvalle tuotteelle suunniteltiin pakkaus ja sleeverietiketti. Pakkaussuunnittelun toteuttivat BSTR sekä PackageMedia.

**Pakkaus.** Smoothiepullot pakataan iloiseen two-pack-kartonkipakkaukseen, jonka ilme on syntynyt Suomen luonnon muotokielen ja värimaailman inspiroimana. Jokaiseen pakkaukseen on painettu yksilöllinen digitaalinen koodi, joka johdattaa kauneimmille marjapaikoille eri puolilla Suomea. Pakkausmateriaali on suomalaista kartonkia. (Poltto 2017.)

Kuvassa 4 on esitetty yksi pakkausversio mustikka-kuusenkerkkäsmoothielle. Pakkaukset muuntautuvat ja värit elävät, kuten luontokin (Poltto 2017). Pakkausversioita on yhteensä neljä erilaista two-pack-kartonkipakkaukselle sekä neljä erilaista sleevereille. Kuvassa 5 sleeverietikkivaihtoehdot pulloissa.



Kuva 4. Two-pack-kartonkipakkaus (Poltto 2017).



Kuva 5. Sleeveri-etikettivaihtoehdot smoothiepullossa (Poltto 2017).

### 6.3 Pakkausmerkinnät

Elintarviketietoasetus (EU) N: o 1169/2011 määrittelee pakolliset pakkausmerkinnät tuotteelle. Pakkausmerkintöjen tehtävänä on kertoa helposti ja ymmärrettävästi kuluttajalle elintarvikkeen ominaisuuksista, koostumuksesta, määrästä, alkuperästä ja valmistus- sekä tuotantomenetelmästä. (Evira 2016c.)

**Pakolliset pakkausmerkinnät.** Elintarvikkeen pakkauksesta on tultava ilmi pakolliset pakkausmerkinnät. Pakolliset pakkausmerkinnät on listattu taulukossa 5 ja selvennetty, mitä merkinnältä vaaditaan.

Taulukko 5. Pakolliset pakkausmerkinnät (Evira, 2016c).

<b>Elintarvikkeen nimi</b>	Nimen tulee kertoa harhaanjohtamatta, mitä elintarvike sisältää. Elintarvikkeen nimi yksilöi elintarvikkeen ja erottaa muista elintarvikkeista, joihin se voitaisiin sekoittaa.
<b>Ainesosaluettelo</b>	Ainesosaluettelossa kerrotaan kaikki elintarvikkeen valmistuksessa käytetyt ainesosat valmistusajankohdan mukaisen painon mukaan alenevassa järjestyksessä.
<b>Allergeenit ja intoleranssit</b>	Allergioita tai intoleransseja aiheuttavat aineet ja tuotteet tulee ilmoittaa omilla nimillään pakkausmerkinnöissä. Kyseisiä elintarvikeryhmiä ovat gluteenia sisältävät viljat ja viljatuotteet, äyriäiset ja äyriäistuotteet, munat ja muna- tuotteet, kalat ja kalatuotteet, maapähkinät ja maapähkinä tuotteet, soijapavut ja soijapaputuotteet, maito ja maitotuotteet (mukaan lukien laktoosi), pähkinät ja mantelit ja pähkinä- ja mantelituotteet, selleri ja sellerituotteet, sinappi ja sinappituotteet, seesaminsiemenet ja seesaminsientuotteet, rikkidioksidi ja sulfiitit, lupiinit ja lupiinituotteet sekä nilviäiset ja nilviäistuotteet.

<p><b>Tiettyjen ainesosien tai ainesosien ryhmien määrät</b></p>	<p>Mikäli elintarvikkeen nimessä ilmoitetaan ainesosia jotka parhaiten kuvaavat sitä, tai antavat käsityksen tuotteen sisällöstä, tulee ainesosan määrä ilmoittaa elintarvikkeen pakkauksessa. Esimerkiksi mansikkasmoothien ravintosisällöstä tulee ilmoittaa mansikan määrä tuotteesta.</p>
<p><b>Sisällön määrä</b></p>	<p>Pakatun tuotteen sisällön määrä tulee ilmoittaa paino- tai tilavuusyksikköinä. Valutettavan tuotteen paino tulee ilmoittaa myös valutettuna.</p>
<p><b>Vähimmäissäilyvyysaika tai viimeinen käyttöajankohta</b></p>	<p>Viimeinen käyttöpäivä, viimeinen käyttöajankohta tai parasta ennen- päiväysmerkintä merkitään mikrobiologisesti helposti pilaantuvien tuotteiden pakkauksiin.</p>
<p><b>Vastuussa olevan elintarvikkealan toimijan nimi ja osoite</b></p>	<p>Toimija jonka nimellä elintarviketta pidetään kaupan, on vastuussa tuotteen elintarviketietojen oikeellisuudesta.</p>
<p><b>Alkuperämaa tai lähtöpaikka tarvittaessa</b></p>	<p>Joidenkin elintarvikeryhmien alkuperämaan ilmoittaminen on säädetty pakolliseksi. Alkuperämaa tulee ilmoittaa muun muassa naudanlihan, sianlihan, lampaanlihan, vuohenlihan, siipikarjanlihan, kokonaisten tuoreiden vihannesten ja hedelmien ja hunajan osalta.</p>
<p><b>Elintarvike-erän tunnus</b></p>	<p>Elintarvike-erän tunnus merkitään pakkaukseen. Mikäli tunnus ei erotu riittävästi muista merkinnöistä, sen eteen merkitään kirjain L. Päiväntarkkuudella merkitty päiväysmerkintä korvaa erätunnuksen.</p>
<p><b>Säilytysohje tarvittaessa</b></p>	<p>Mikäli elintarvikkeen säilyminen merkittyy päivä määrään edellyttää poikkeavaa lämpötilaa, tulee tuotteen pakkaukseen merkitä säilytysohje.</p>



<b>Käyttöohje tarvittaessa</b>	Mikäli elintarvikkeen käyttö ilman käyttöohjetta on hankalaa, tai on riski tuotteen väärinkäyttöön, tulee tuotteen pakkaukseen merkitä käyttöohje.
<b>Juomien todellinen alkoholipitoisuus tilavuusprosentteina, jos alkoholipitoisuus on suurempi kuin 1,2 tilavuusprosenttia</b>	Mikäli tuotteen alkoholipitoisuus ylittää 1,2 tilavuusprosentin, tulee tuotteen pakkaukseen merkitä juoman todellinen alkoholipitoisuus tilavuusprosentteina.
<b>Ravintoarvomerkintä</b>	Ravintoarvomerkinnät tulee esittää yhtenä kokonaisuutena, selkeässä muodossa ja tiedot seuraavassa järjestyksessä: energia, rasva, rasva josta tyydyttynyttä, hiilihydraatit, hiilihydraatit josta sokereita, proteiini ja suola. Tiedot annetaan sataa grammaa tai millilitraa kohden. Pakollisten merkintöjen lisäksi pakkauksessa voidaan ilmoittaa myös tarkempia ravintoarvotietoja, esimerkiksi kertatyydyttömien rasvojen määrä tai energian ja ravintoaineiden saannin vertailuarvoja.

Taulukoissa 6 ja 7 on esitetty mustikka-kuusenkerkkäsmoothien sekä vadelmaherukka-seljankukkasmoothien elintarviketietoasetuksen mukaiset pakolliset pakkausmerkinnät.

Taulukko 6. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien pakkausmerkinnät

<b>Elintarvikkeen nimi ja sisällön määrä:</b>	Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie 200ml
<b>Ainesosaluettelo ja tiettyjen ainesosien tai ainesosien ryhmien määrät:</b>	Ainesosat: Omenasose, vesi, mustikkatäysmehu (15%), omenatäysmehutiiviste, kuusenkerkkäkuute (Picea abies) (4%).
<b>Vähimmäissäilyvyysaika:</b>	Parasta ennen: katso korkki
<b>Vastuussa olevan elintarvikealan toimijan nimi ja osoite:</b>	Valmistaja: Foodwest Oy, Vaasantie 1 C, 60100 Seinäjoki, Suomi/Finland www.foodwest.fi
<b>Säilytysohje:</b>	Säilytys alle + 8 °C
<b>Käyttöohje:</b>	Ravistettava
<b>Ravitsemusväite:</b>	Ei lisättyjä sokereita. Sisältää luontaisesti sokereita.

Taulukko 7. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien pakkausmerkinnät

<b>Elintarvikkeen nimi ja sisällön määrä:</b>	Vadelma-herukka-seljankukkasmoothie 200ml
<b>Ainesosaluettelo ja tiettyjen ainesosien tai ainesosien ryhmien määrät:</b>	Ainesosat: Omenasose, vesi, omenatäysmehutiiviste, valkoherukatäysmehu (5%), vadelmasose (4%), seljankukkakuute (Sambucus nigra) (1,5%), karpalotäysmehutiiviste.
<b>Vähimmäissäilyvyysaika:</b>	Parasta ennen: katso korkki
<b>Vastuussa olevan elintarvikealan toimijan nimi ja osoite:</b>	Valmistaja: Foodwest Oy, Vaasantie 1 C, 60100 Seinäjoki, Suomi/Finland www.foodwest.fi
<b>Säilytysohje:</b>	Säilytys alle + 8 °C
<b>Käyttöohje:</b>	Ravistettava
<b>Ravitsemusväite:</b>	Ei lisättyjä sokereita. Sisältää luontaisesti sokereita.

## 6.4 Tuotteiden mikrobiologiset riskit ja säilyvyys

Elintarvikkeissa yleisimmin esiintyviä mikrobeja ovat bakteerit, hiivat ja homeet sekä joissakin tapauksissa myös virukset. Homeet ja hiivat ovat solurakenteiltaan hyvin samankaltaisia. (Häikiö 2003, 12.)

**Homeet ja hiivat.** Homeet leviävät itiöidensä avulla, jotka ovat kevyitä ja siten helposti liikkuvia. Ne alkavat muodostaa rihmastoja sopivaan kasvualustaan joka käytännössä voi olla mikä tahansa orgaaninen aine. Useat homeet voivat kasvaa alhaisissa lämpötiloissa, vaihtelevassa kosteudessa sekä happamalla alustalla. Vaikka homeiden kasvuolosuhteet ovat vaatimattomat, ne tarvitsevat aina happea kasvaakseen. Homeet ovat haitallisia ja hyvin yleisiä elintarvikkeiden pilaajia, joiden haittavaikutuksena on myös homeiden muodostamat homeenmyrkyt. (Häikiö 2003, 13–14.) Häikiö (2003, 14) korostaa homeiden aiheuttavan ongelmia erityisesti leipomo-, eines- ja hillotuotteiden säilytyksessä.

Hiivat ovat homeiden tapaan hyvin vaatimattomia kasvuolosuhteidensa suhteen. Hiivat käyttävät ravinnokseen pääasiassa sokereita ja ne pystyvät kasvamaan myös melko hapettomissa olosuhteissa. (Häikiö 2003, 15–16.) Hiivoja esiintyy elintarvikkeista erityisesti hedelmien ja marjojen pinnalla (Ruokatieto 2017b).

**Bakteerit.** Bakteerit ovat huomattavasti hiivoja ja homeita kooltaan pienempiä soluja. Niiden kasvuvaatimukset vaihtelevat suuresti. Useat elintarvikkeissa elävät bakteerit tuottavat orgaanisia happoja. Esimerkiksi maitohappobakteereita käytetään elintarvikkeiden hapattamiseen. Elintarvikkeiden kannalta ongelmallisia ovat bakteerien muodostamat myrkyt eli toksinit, jotka sairastuttavat ihmisiä. Kyseisistä bakteereista käytetään yleisesti nimitystä ruokamyrkytysbakteerit, joiden torjunta on tärkeä osa elintarvikkeen valmistusprosessia. (Häikiö 2003, 17–18.)

**Virukset.** Virukset ovat mikrobeista kooltaan kaikkein pienimpiä. Ne ohjelmoivat isäntänsä eli esimerkiksi ihmisen, eläimen, kasvin tai bakteerin, toimimaan virukselle suotuisalla tavalla. Useat vatsatauteja aiheuttavat virukset voivat siirtyä ruoan välityksellä. (Häikiö 2003, 19.)

**Mikrobien tuhoaminen elintarvikkeesta.** Mikrobien kasvua ja niiden tuhoutumista voidaan säädellä lämpötilalla. Saavutettaessa mikrobien maksimilämpötiloja, ne

tuhoutuvat lämmön vaikutuksesta. Elintarvikkeiden mikrobeja tuhotaan yleisesti kuumentamalla. (Häikiö 2003, 42–44.) Kylmäsäilytys sen sijaan ei tuhoa mikrobeja, vaan hidastaa tai pysäyttää niiden toiminnan (Ruokatieto 2017b).

Elintarvikkeiden säilyvyyttä ja turvallisuutta säädellään mikrobien hallinnalla, säätelemällä lämpötilaa. Taulukossa 8 on esitetty eri menetelmät.

Taulukko 8. Lämpötilan vaikutus mikrobeihin (Ruokatieto 2017b).

<b>Sterilointi (120°C)</b>	pieneliöt ja niiden itiöt tuhoutuvat
<b>Keittäminen</b>	bakteeri-itiöt eivät tuhoudu
<b>Umpiointi</b>	homeet ja hiivat tuhoutuvat
<b>Pastörointi (65°C–100°C)</b>	tautia aiheuttavat pieneliöt tuhoutuvat
<b>Kylmäsäilytys</b>	kaikki pieneliöt säilyvät, kylmää sietävät lisääntyvät
<b>Pakastus</b>	pieneliöiden toiminta estyy

**Happamuus.** Happamuus eli pH vaikuttaa myös mikrobien kasvuun. Neutraali pH on arvoltaan 7 ja mikrobien kasvu on voimakkaimmillaan lähellä sitä. (Häikiö 2003, 52.) Häikiö (2003, 53) toteaa happamien elintarvikkeiden pilaajien olevan hyvin supistunut ryhmä ja happamuuden lisääminen on täten myös yksi keino parantaa elintarvikkeen säilymistä. Smoothieiden pH-arvot mitattiin reseptikehityksen valmistuttua, pastöroiduista tuotteista. Molempien smoothieiden pH on hapan johtuen suuresta marjapitoisuudesta. Tuotteiden säilyvyys on hyvä, sillä mikrobien kasvu ei ole voimakasta happamalla alustalla. Taulukossa 9 on esitetty tässä työssä kehitettyjen smoothieiden pH-arvot.

Taulukko 9. Kehitettyjen smoothioiden pH-arvot

Tuote	pH-arvo
Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie	3,48
Vadelma-herukka-seljankukkasmoothie	3,33

Kuvassa 6 pH-arvon lukeman stabiloitumisvaihe vadelma-herukka-seljankukkasmoothiasta.



Kuva 6. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien pH-arvon mittaaminen (Mäki 2017).

**Veden aktiivisuus.** Vapaan veden määrä elintarvikkeessa ilmaistaan  $a_w$ -arvolla. Mitä matalampi arvo on, sitä vähemmän mikrobeilla on lisääntymisedellytyksiä elintarvikkeessa. Tuntemalla tai mittaamalla tuotteen veden aktiivisuus, on elintar-

vikkeen riskinarviointi helpompaa, koska pystytään päättelemään mitkä mikrobit ovat kykeneviä lisääntymään. (Taimisto, [viitattu 23.4.2017].)

**Smoothie-tuotteiden säilyvyys.** Tuotteiden säilyvyysajaksi arvioitiin 9 kuukautta valmistuspäivästä, pohjautuen toimeksiantajan moniin aikaisempiin kokemuksiin vastaavien tuotteiden säilyvyydestä. Mikrobiologisesti tuotteen säilyvyys ei ole ongelma, koska tuote on hyvin hapan ja se pakataan kuumana lasipulloon. Aistittavien ominaisuuksien säilyminen tulee todeta noin kuukauden välein tehtävin aistinvaraisin arvioinnein. Arvioiden perusteella saadaan lopullinen tieto mm. tuotteen värin ja maun säilymisestä. Säilyvyystestien perusteella säilyvyysaikaa voidaan pidentää tai lyhentää alkuperäisistä arvioista. (Anttila 2017).

## 6.5 Ravintoarvomerkinnot ja ravintosisältöjen laskeminen

Ravintoarvomerkinnot ovat pakollisia tietoja, jotka antavat tietoa tuotteen ravitsemuksellisesta koostumuksesta, energiasisällöstä ja eri ravintoaineiden määrästä (Evira 2016d). Ravintoarvomerkinnot ovat tärkeitä, sillä niiden avulla kuluttajat voivat valita elintarvikkeita tarpeidensa mukaan. Ravintoarvomerkinnot ovat tärkeitä myös päivittäisen ravintoaineiden saannin merkityksen seurannan kannalta. (Evira 2016d.)

Elintarviketietoasetuksessa EU N:o 1169/2011 on kuvattu tavanomaisten elintarvikkeiden ravintoarvomerkinnotä koskevat säännöt. Ravintoarvomerkinnot on oltava helposti havaittavassa paikassa taulukon muodossa. Mikäli elintarvikkeen pakauksessa ei ole tilaa taulukolle, tiedot voi tässä tapauksessa luetella myös peräkkäin. Tiedot annetaan elintarvikkeen 100 grammaa tai 100 millilitraa kohden, riippuen elintarvikkeesta. Elintarviketietoasetuksen määrittelemät pakolliset ravintoarvomerkinnot sisältävät tiedot elintarvikkeen energiasisällöstä, sekä määrät seuraavista ravintoaineista: rasva, tyydyttynyt rasva, hiilihydraatti, sokeri, proteiini ja suola. (Evira 2016d.) Ravintoaineiden määrät ilmoitetaan keskiarvolukuina. Lukujen tulee perustua joko luotettaviin tutkimustuloksiin tai laskennalliseen tietoon. (Evira 2016d.) Laskennalliseen tietoon hyväksyttäviä elintarviketietoja löytyy Finelistä, joka on terveyden ja hyvinvoinnin ravitsemusyksikön ylläpitämä tietopankki. Tietopankista löytyy eri elintarvikkeiden sekä raaka-aineiden ravintoainekoostu-

mustietoja, joita voi käyttää muun muassa pakkausmerkintöjen laskemisessa. (Fineli 2017e.)

Laskeminen ravintoainetietojen perusteella perustuu ravintoaineiden energiakertoimien käyttämiseen (Evira 2010, 26). Ravintosisällön laskemiseen käytettävät yleisimmät energiakertoimet on esitetty taulukossa 10. Muita energiavarintoaineita joilla on määritellyt energiakertoimet, ovat muun muassa polyolit eli sokerialkoholit, alkoholi sekä orgaaniset hapot (Ruokatieto 2017d). Elintarvikkeen suolamäärä lasketaan natriumin kautta, jolloin saada elintarvikkeen laskentaan mukaan myös elintarvikkeen luontaisesti sisältämä natrium. Suolan määrä elintarvikkeessa on 2,5 kertaa natriumin määrä. (Ruokatieto 2017d.)

Taulukko 10. Energiaravintoaineiden energiakertoimia (Ruokatieto 2017d.)

<b>Energiaravintoaine</b>	<b>kJ/g</b>	<b>kcal/g</b>
Hiilihydraatit	14	4
Proteiini	17	4
Rasva	37	9
Ravintokuitu	8	2

Elintarvikkeen ravintosisällön laskeminen tapahtuu laskemalla ensin kaikki elintarvikkeen energiaa sisältävät ravintoaineet yhteen. Energian määrä lasketaan käyttämällä energiavarintoainekohtaisia energiakertoimia. (Ruokatieto 2017d.)

Tässä työssä tuotteille laskettiin ravintosisällöt ravintoainetietojen perusteella. Laskeminen tehtiin Excel-ohjelman avulla. Raaka-aineiden ravintoainetiedot otettiin joko suoraan tuotteiden pakkauksista, tai elintarviketietokanta Finelistä. Tässä työssä ei näytetä ravintosisällön laskemisen vaiheita, sillä tuotteiden reseptit kuuluvat yksinoikeudella toimeksiantajalle. Tuotteiden lasketut ravintosisällöt on esitetty taulukoissa 11 ja 12.

Taulukko 11. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien ravintosisältö

Ravintosisältö	g/100 g
<b>Energia, KJ</b>	245
<b>Energia, kcal</b>	58
<b>Rasva, g/ 100 g</b>	0,3
<b>josta tyydyttyneitä, g/ 100 g</b>	0,0
<b>Hiilihydraatit, g/ 100 g</b>	13,6
<b>josta sokereita, g/ 100 g</b>	13,4
<b>Ravintokuitu g/ 100 g</b>	0,8
<b>Proteiini, g/ 100 g</b>	0,2
<b>Suola, g/ 100 g</b>	0,00

Taulukko 12. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien ravintosisältö

Ravintosisältö	g/100 g
<b>Energia, KJ</b>	193
<b>Energia, kcal</b>	45
<b>Rasva, g/ 100 g</b>	0,2
<b>josta tyydyttyneitä, g/ 100 g</b>	0,0
<b>Hiilihydraatit, g/ 100 g</b>	10,6
<b>josta sokereita, g/ 100 g</b>	10,3
<b>Ravintokuitu g/ 100 g</b>	0,7
<b>Proteiini, g/ 100 g</b>	0,2
<b>Suola, g/ 100 g</b>	0,00



## 7 TUOTEKEHITYSTYÖN TULOKSET

Työn tavoitteena oli kehittää toimeksiantajalle kaksi trendikästä ja innovatiivista smoothieta Arctic Jewels -brändin alle. Työ taustoitettiin kehittämistyöllä ”Trendiopus tuotekehityksen tueksi. Case: Foodwest Oy”, jonka tarkoituksena oli kartoittaa valtavirtaistumassa olevia elintarvikealan trendejä ja saada täten etulyöntiasema trendikkäiden raaka-aineiden valinnassa tuotteisiin. Tuotteissa haluttiin korostaa brändiä sekä erityisesti puhtaita kotimaisia raaka-aineita. Lisäksi tuotteisiin haluttiin ravitsemusväite ”Ei lisättyjä sokereita”.

Työn tuloksena saatiin kaksi smoothieta, jotka sopivat annettuihin rajauksiin sekä kumpikin smoothie edustaa tämän hetken arvokäsitystä elintarviketrendeistä. Eri-tyisen vahva megatrendi elintarvikealalla tällä vuosikymmenellä on terveismegatrendi, jonka kautta kuluttajien kiinnostus on noussut erityisesti marjapohjaisia sekä sokerittomia tuotteita kohtaan. Terveellisyystrendi avaa ovia vahvimmillaan suoraan luontoon, jolloin tärkeänä lisäarvona tutkimusaineiston perusteella voidaan nähdä kukkaismaut ja puusiirapit. Edellä mainitut haluttiin sisällyttää tuotteisiin lisäarvoa tuovana ominaisuutena, sekä uutena ja viehättävänä makuelämyksenä. Smoothiet ovat makuprofiililtaan täysin erilaisia, mutta sopivat marjaisten raaka-ainevalintojensa puolesta yhtenäiseksi tuoteperheeksi. Smoothieiden maut ovat selkeitä, tunnistettavia ja innovatiivisia. Smoothiet sopivat hyvin erityisruokavaliioihin, kuten gluteenittomaan ja maidottomaan ruokavaliioon.

Elintarvikkeen aistittavia ominaisuuksia arvioidaan Tuorilan ym. (2008, 18) mukaan eri aistipiirien avulla, ja näiden havainnoinnissa saattaa olla yksilöllisiä eroavaisuuksia. Aistinvaraisen arvioinnin ja laadunvarmistuksen toteuttaminen yhdessä Foodwest Oy:n asiantuntijoiden kanssa puolsi arviointien luotettavuutta eri aistittavien ominaisuuksien osalta.

Jokinen (2001, 28) painottaa tuotekehitystyön tavoitteiden asettamista korkealle, sillä silloin yleensä myös tulokset ovat hyviä. Tuotekehitysprosessi onnistui työssä esiteltyjen toimintavaiheiden kautta ja määritellyt tavoitteet saavutettiin. Tuotekehitysprosessi tapahtui työn luonteen sekä pitkällisen tiedonhankinnan takia melko hitaasti, mikä on suuri riski suunniteltaessa uutta tuotetta. Työn tulosten valmistuttua ei vähittäiskauppojen valikoimissa ole kuitenkaan tällä hetkellä täysin vastaa-

valla tuoteidealla kilpailevaa tuotetta, joten työn tulosten voidaan todeta onnistuneen myös tällä saralla.

Tuotteiden pakkaussuunnittelussa huomioitiin tuotteiden valmistuksen vaatimukset sekä sleevevietiketin tuomat mahdollisuudet digitaalipainannassa. Tällä hetkellä sleevevietikettien osuus markkinoista on noin 10 %, mutta Lanton (2015) mukaan osuuden nähdään kasvavan merkittävästi muihin etiketteihin verrattuna. Sleevevietiketti mahdollisti tuotteelle myös merkittävän kilpailuedun muihin vastaaviin tuotteisiin, eikä vähittäiskauppamarkkinoilla ole tällä hetkellä samalla digitaalisella etiketti-idealla kilpailevaa tuotetta.

Jatkokehittelynä näkisin tuotteille lisättävän jonkin funktionaalisen ominaisuuden joita ovat esimerkiksi, piristävä, rentouttava tai jokin lupaus kosmetiikkatuotteen tavoin. Erityisesti terveydenhoitoon ja kauneuteen liittyvät ominaisuudet ovat tulevaisuutta elintarvikkeissa. Trendit muuttuvat melko nopeasti, joskin vahvat megatrendit kuten terveellisyystrendi tulee jatkumaan vielä joitakin vuosia.

**Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien tuotekuvaus.** Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien ainutlaatuinen maku koostuu suomalaisista makeista metsämustikoista ja kirpeän raikkaista kuusenkerkkistä. Sileän koostumuksen smoothie saa happamista ja täyteläisistä omenoista. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie nautitaan kylmänä. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothieen ei ole lisätty lainkaan sokeria, sillä smoothie saa makeutensa aidoista marjoista ja hedelmistä. Kuvassa 7 mustikka-kuusenkerkkäsmoothien tuotekuva.

**Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien tuotekuvaus.** Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien pehmeä maku syntyy kirpeistä suomalaisista valkoherukoista, täyteläisen makeista vadelmista sekä hempeän makeasta seljankukasta. Sileän koostumuksen smoothie saa happamista ja täyteläisistä omenoista. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothie nautitaan kylmänä. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothieen ei ole lisätty lainkaan sokeria, sillä smoothie saa makeutensa aidoista marjoista ja hedelmistä. Kuvassa 8 vadelma-herukka-seljankukkasmoothien tuotekuva.



Kuva 7. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothie (Mäki 2017).



Kuva 8. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothie (Mäki 2017).

## 8 POHDINTA

Työn toimeksiantaja on aiheen antaessaan osannut yhdistää yrityksen tarpeen omille uusille trendikkäille tuotteille, sekä opinnäytetyön tekijän vahvuudet. Tässä opinnäytetyössä pystyin yhdistämään omat mielenkiinnonkohteeni trendejä kohtaan, sekä vahvuuteni ideoinnissa ja konkreettisessa työssä. Halusin työstä mahdollisimman validin ja hyvän, joten työ taustoitettiin kehittämistyöllä, jonka tarkoituksena oli selvittää Suomeen valtavirtaistumassa olevat elintarvikealan trendit. Näitä tietoja arvioimalla ja käyttämällä tuotekehitysprojektissa pystytään kehittämään tuote, jolla on merkittävää kilpailuetua. Ilman työn huolellista taustoitusta työn luotettavuuden arviointi olisi haasteellista, eikä työn tuloksilla olisi niin suurta merkitystä.

Tuotekehitysprojektin hallinta sekä kokonaisuuteen kuuluvien yksittäisten elementtien sisäistäminen onnistui hyvin työn edetessä. Kirjallisuustausta tuki hyvin työn sisältöä, vaikkakin luotettavien lähteiden löytäminen oli ajoittain haasteellista. Lisäksi haasteita toivat työhön lainsäädännön sisäistäminen erityisesti luonnontuotteiden osalta sekä aistinvaraisen arvioinnin luotettavuuden arviointi.

Foodwest Oy on maksanut kaikki työn kulut sekä antanut käyttöni koekeittiön tuotteiden tuotekehityksessä. Olen saanut arvokasta kokemusta ja palautetta Foodwest Oy:n asiantuntijoilta työn edetessä. Toisella tuotekehitystyössä syntyvässä tuotteella haettiin heinäkuussa 2017 Lidlin järjestämään ”Viedään Suomi-ruoka maailmalle” -kilpailuun, joka toi oman jännityksensä työn tekemiseen. Toivon lämpimästi, että työn toimeksiantaja on tyytyväinen tuotekehitystyössä kehitettyihin tuotteisiin ja tulee käyttämään niitä tulevaisuudessa. Kilpailun osalta toivon Foodwest Oy:lle sijoittumista ja näkyvyyttä niin tuotteen, kuin yrityksenkin osalta.

Sydämelliset kiitokset työn aikana saamastani tuesta Foodwest Oy:n Kaisa Penttilälle, Anne Mäkiselle, Virve Anttilalle ja Harri Latva-Mäenpäälle sekä opinnäytetyön ohjaajalle Seinäjoen ammattikorkeakoulun opettaja Kirta Niemiselle.

## LÄHTEET

- Anttila, V. 2017. Tuotekehityspäällikkö. Foodwest Oy. [Henkilökohtainen sähköposti]. Vastaanottaja: Vesta Mäki. [Viitattu 22.8.2017].
- Comax Flavors. 3.12.2016. Comax Flavors 2017 Flavor Trends. [Verkkosivusto]. Melville, NY. Comax Flavors. [Viitattu 12.7.2017]. Saatavana: <http://www.comaxflavors.com/news/press-releases/1/comax-flavors-2017-flavor-trends>
- DNo 2774/0944/2010. Ravitsemusväitteiden vastaavat sanamuodot. [WWW-dokumentti]. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 9.7.2017]. Saatavana: [https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/valvonta/tutkimukset-ja-projekti/arkisto/ravitsemusvaidteiden-valvontahanke/ravitsemusvaidteiden\\_vastaavat\\_sanamuodot\\_.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/valvonta/tutkimukset-ja-projekti/arkisto/ravitsemusvaidteiden-valvontahanke/ravitsemusvaidteiden_vastaavat_sanamuodot_.pdf)
- Döhler. 2016. Trendpresentation 2016 Market Intelligence: Consumer Trends and Drivers in the Food & Beverage Industry. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 16.7.2017]. Saatavana Döhler Sensory & Consumer Science. Vaatii käyttöoikeuden.
- Evira. 2010. Eviran ohje 17030/1. Ravintoarvomerkintäopas elintarvikevalvojille ja elintarvikealan toimijoille. [Verkkajulkaisu]. Helsinki. Eviran tuoteturvallisuusyksikkö. [Viitattu 26.7.2017]. Saatavana: [http://www.leipatiedotus.fi/media/pdf-tiedos-tot/ravintoarvomerkintaopas\\_elintarvikevalvojille\\_ja\\_elintarvikealan\\_toimijoille.pdf](http://www.leipatiedotus.fi/media/pdf-tiedos-tot/ravintoarvomerkintaopas_elintarvikevalvojille_ja_elintarvikealan_toimijoille.pdf)
- Evira. 2016a. Eviran ohje 17012/5. Ravintolisäopas elintarvikevalvojille ja elintarvikealan toimijoille. [Verkkajulkaisu]. Helsinki. Eviran tuoteturvallisuusyksikkö. [Viitattu 4.6.2017]. Saatavana: <https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/julkaisut/oppaat/ravintolisaopas.pdf>
- Evira. 2016b. Merkintätavat. [Verkkosivu]. Helsinki. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 20.7.2017]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/elintarvikkeista-annettavat-tiedot/pakkausmerkinnat/ravintoarvomerkinnat/merkintatavat/>
- Evira. 2016c. Pakkausmerkinnät. [Verkkosivu]. Helsinki. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 7.5.2017]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/pakkausmerkinnat/>
- Evira. 2016d. Ravintoarvomerkinnat. [Verkkosivu]. Helsinki. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 20.7.2017]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/elintarvikkeista-annettavat-tiedot/pakkausmerkinnat/ravintoarvomerkinnat/>

- Evira. 2014. Ravitsemus- ja terveysväiteopas elintarvikevalvojille ja elintarvikealan toimijoille. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, tuoteturvallisuusyksikkö. [Viitattu 28.5.2017]. Saatavana: [https://www.evira.fi/tietoa-  
evirasta/julkaisut/elintarvikkeet/oppaat/ravitsemus--ja-terveysvaiteopas-  
elintarvikevalvojille-ja-elintarvikealan-toimijoille/](https://www.evira.fi/tietoa-<br/>evirasta/julkaisut/elintarvikkeet/oppaat/ravitsemus--ja-terveysvaiteopas-<br/>elintarvikevalvojille-ja-elintarvikealan-toimijoille/)
- Fineli. 2017a. Elintarvikkeet: Mustikka. [Verkkosivusto]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 18.6.2017]. Saatavana: <https://fineli.fi/fineli/fi/elintarvikkeet/442?q=mustikka&foodType=ANY&portionUnit=G&portionSize=100&sortByColumn=name&sortOrder=asc&component=2331&>
- Fineli. 2017b. Elintarvikkeet: Omena. [Verkkosivusto]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 18.6.2017]. Saatavana: <https://fineli.fi/fineli/fi/elintarvikkeet/11060?portionUnit=G&portionSize=100>
- Fineli. 2017c. Elintarvikkeet: Punaherukka. [Verkkosivusto]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 18.6.2017]. Saatavana: <https://fineli.fi/fineli/fi/elintarvikkeet/445>
- Fineli. 2017d. Elintarvikkeet: Vadelma. [Verkkosivusto]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 18.6.2017]. Saatavana: <https://fineli.fi/fineli/fi/elintarvikkeet/448>
- Fineli. 2017e. Tietoa sivustosta. [Verkkosivusto]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 20.7.2017]. Saatavana: <https://fineli.fi/fineli/fi/tietoa-palvelusta>
- Fingerborg, H. 2015. Seljankukka ja tyrni ovat saariston superfoodia. [Verkkoleh-tiartikkeli]. Turku. Kaupunkimedia Aamuset. [Viitattu 8.7.2017]. Saatavana: <http://www.aamuset.fi/naista-puhutaan/makunautinto/seljankukka-ja-tyrni-ovat-saariston-superfoodia>
- Foodwest Oy. Ei päiväystä. Suomen parhaat elintarvikepohjaiset tuotteet syntyvät meidän kanssamme. [Verkkosivusto]. Foodwest Oy. [Viitattu 23.5.2017]. Saatavana: <http://www.foodwest.fi/>
- Hedelmät ja marjat. 2017. Pieni opas vadelmasta: Tietoa viljellyistä vadelmista kotitalouksille. [Verkkosivusto]. Helsinki. Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto ry. [Viitattu 18.6.2017]. Saatavana: <http://www.hedelmamarjat.fi/index.php?section=1>
- Hopia, A., & Lehtovaara, T. 2015. Kasvikset kemistin keittiössä: Parhaat valmistusmenetelmät. Porvoo: Bookwell Oy.
- Häikiö, I. 2003. Elintarvikemikrobiologia. 5. uudistettu painos. Porvoo: WS Bookwell Oy.

- Härmä, T. 2015. Hallitse trendit ennen kuin ne hallitsevat. [Verkkosivusto]. Dagmar. [Viitattu 25.5.2017]. Saatavana: <https://www.dagmar.fi/uutiset/hallitse-trendit-ennen-kuin-ne-hallitsevat/>
- Jokinen, T. 2001. Tuotekehitys. [Verkkojulkaisu]. Aalto-yliopisto: Teknillinen korkeakoulu. [Viitattu 23.4.2017]. Saatavana: <http://lib.tkk.fi/Reports/2010/isbn9789526033204.pdf>
- Jouco Oy. Ei päiväystä. Tuotteet: Lasipakkaukset. [Verkkosivusto]. [Viitattu 7.5.2017]. Saatavana: <http://www.jouco.fi/Lasituotteet/ekauppa/q1/>
- Järvi-Kääriäinen, T., & Ollila, M. 2007. Toimiva pakkaus. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Karhu, H., Luomala, H., Hietaranta-Luoma, H., & Hopia, A. 2011. Terveellisyys ja hyvä maku samassa paketissa: Elintarvikkeiden ja hyvinvoinnin kokeminen erilaisia terveystarkoituksia arvostavien kuluttajien keskuudessa. Vaasa. Vaasan yliopisto- University of Vaasa. Selvityksiä ja raportteja 164.
- Kataja, E. 2016. Megatrendit 2016: Tulevaisuus tapahtuu nyt. [Muistio]. Helsinki: Sitra. [Viitattu 7.5.2017]. Saatavana: [https://www.sitra.fi/julkaisut/Muut/Megatrendit\\_2016.pdf](https://www.sitra.fi/julkaisut/Muut/Megatrendit_2016.pdf)
- Lantto, R. 2015. Etiketti kehittyy puhuttelevaksi mediaksi. [Verkkojulkaisu]. Print&Media. [Viitattu 7.5.2017]. Saatavana: <http://pmlhti.fi/artikkelipoinnna/etiketti-kehittyy-puhuttelevaksi-mediaksi/>
- Lidl. 2017. Kilpailu lyhyesti. [Verkkosivusto]. Helsinki. Lidl-myyväläketju. [Viitattu 25.6.2017]. Saatavana: <https://www.lidl.fi/fi/Kilpailu-lyhyesti.htm>
- Majavesi, M. 2010. Ennakointimenetelmiä. [Verkkojulkaisu]. Tampere. Pilkahdus-yhteistyöverkosto Pirkanmaan tulevaisuuden ennakoimiseen. [Viitattu 23.2.2017]. Saatavana: [http://www.pilkahdus.fi/sites/default/files/51\\_ennakointimenetelmia.pdf](http://www.pilkahdus.fi/sites/default/files/51_ennakointimenetelmia.pdf)
- Merisalo, R. 2010. Me teemme huomisen: Visio 2025. Pori. Kehityksen kirjapaino.
- Mintel. 2016. Global Food & Drink trends 2017. [Verkkojulkaisu]. Mintel Group Ltd. [Viitattu 25.5.2017]. Saatavana: <http://www.mintel.com/global-food-and-drink-trends>
- Mizrahi, H. 2017. Luonnonvaraiset kasvit ja elintarviketurvallisuus. Elintarvike ja terveys 31 (3), 12–16.
- MMM. [Ei päiväystä]. Luonnontuotteet ovat osa Suomen biotalousvarantoa. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.5.2017]. Saatavana: <http://mmm.fi/luonnontuotteet>

- Mäki, V. 2017. Trendiopas tuotekehityksen tueksi: Case Foodwest Oy. SeAmk. Elintarvike ja maatalous: ravitsemispalvelut. Kehittämisprojektin raportti. Julkaisematon.
- Parkkinen, K & Rautavirta, R. 2010. Utelias kokki: Elintarviketietoa ja -kemialla ruoanvalmistajalle. Kokonaisuudessaan tarkistettu ja uudistettu painos. Helsinki: Restamark Oy.
- Penttilä, K., Kunnas, K., Anttila, V., Mäkinen, A. & Latva-Mäenpää, H. 2017a. Foodwest Oy. Opinnäytetyöpalaveri 15.6.2017.
- Penttilä, K., Kunnas, K., Anttila, V., Mäkinen, A. & Latva-Mäenpää, H. 2017b. Foodwest Oy. Opinnäytetyöpalaveri 29.6.2017.
- Perfect Smoothie. 2014. What Is A Smoothie. [Verkkosivusto]. [Viitattu 23.5.2017]. Saatavana: <http://perfectsmoothie.com/what-is-a-smoothie>
- Poltto, K. 2017. Asiakkuusjohtaja. BSTR Luova Konttori. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Vesta Mäki. [Viitattu 12.7.2017].
- Ristioja, A. 2017. Luonnontuoteala: Toimialaraportti ennakoi liiketoimintaympäristön muutoksia. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö, Maa- ja metsätalousministeriö, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Tekes, Finpro. Toimialaraportti, 1/2017.
- Ruokatieto. 2017a. Herukat ja karviaiset. [Verkkosivusto]. Saatavana: <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/maatila/puutarhan-marjat-ja-hedelmet/herukat-ja-karviaiset>
- Ruokatieto. 2017b. Mikrobit pilaavat ruokaa. [Verkkosivusto]. [Viitattu 22.4.2017]. Saatavana: <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/keittio/raaka-aineiden-sailytys-kotona/mikrobit-pilaavat-ruokaa>
- Ruokatieto. 2017c. Omena. [Verkkosivusto]. Saatavana: <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/maatila/puutarhan-marjat-ja-hedelmet/omenat>
- Ruokatieto. 2017d. Ravintoarvojen laskeminen. [Verkkosivusto]. [Viitattu 26.7.2017]. Saatavana: <https://www.ruokatieto.fi/ruokafakta/elintarviketieto-eseen/ravintoarvomerkinnot/ravintoarvojen-laskeminen>
- SRHY-Riskienhallinta. 2017. Nelikenttäanalyysi: swot. [Verkkosivusto]. [Viitattu 4.6.2017]. Saatavana: <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=swot>
- Taimisto, A-M. 2006. Tuotteen veden aktiivisuuden tunteminen auttaa riskinarvioinnissa. [Verkkolehtiartikkeli]. Kehittyvä Elintarvike: Elintarvikealan tiede- ja ammattilehti. [Viitattu 23.4.2017]. Saatavana:



<http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/40-tuotteen-veden-aktiivisuuden-tunteminen-auttaa-riskinarvioinnissa>

The Food People. 2017. The Hot Food & Beverage Trends 2016. [Verkkojulkaisu]. The Food People. [viitattu 16.7.2017]. Saatavana: <https://thefoodpeople.co.uk/infographics/the-hot-food-beverage-trends-2016>

Tuorila, H., Parkkinen, K & Tolonen, K. 2008. Aistit ammattikäyttöön. WSOY op-pimateriaalit Oy. Helsinki. WSOY.

Viljakainen, S. 2014. Luonnonvaraiset kasvit ja elintarvikelainsäädäntö. [Pp-esitys]. Helsinki. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 4.6.2017]. Saatavana: [https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/uuselintarvikkeet/luonnonvaraiset\\_kasvit\\_ja\\_elintarvikelainsaadanto.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/uuselintarvikkeet/luonnonvaraiset_kasvit_ja_elintarvikelainsaadanto.pdf)

Viljakainen, S. 2016. Luonnonvaraiset kasvit ja elintarviketurvallisuus. [Verkkojulkaisu]. Helsinki. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 4.6.2017]. Saatavana: [https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/uuselintarvikkeet/artikkeli\\_luonnonvaraiset\\_kasvit\\_ja\\_elintarviketurvallisuus.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/uuselintarvikkeet/artikkeli_luonnonvaraiset_kasvit_ja_elintarviketurvallisuus.pdf)

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4., uudistettu painos. Juva. PS-kustannus.

Vuori, M. 2010. 125 pointtia dokumentoinnista. [Verkkosivusto]. Tampere. [Viitattu 26.5.2017]. Saatavana: [https://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/satavartti\\_pointtia\\_dokumentoinnista.pdf](https://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/satavartti_pointtia_dokumentoinnista.pdf)

Vänttinen, A. 2013. Mustikka on kotimaista superfoodia. [Verkkojulkaisu]. Helsinki. Suomen Luonto. [Viitattu 19.6.2017]. Saatavana: <http://www.suomenluonto.fi/sisalto/artikkelit/mustikka-on-kotimaista-superfoodia/>

Vänttinen, A. 2014. Kuusenkerkät ovat parhaimmillaan. [Verkkojulkaisu]. Helsinki. Suomen Luonto. [Viitattu 8.7.2017]. Saatavana: <http://www.suomenluonto.fi/sisalto/artikkelit/kuusenkerkat-ovat-parhaimmillaan/>

Yrttitarha. 2000. Kuusi. [Verkkosivusto]. Yrttitarha-hanke. [Viitattu 8.7.2017]. Saatavana: <http://www.yrttitarha.fi/alasivu.html>

(EU) N:o 1169/2011. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus elintarviketietojen antamisesta kuluttajille.

(EU) N:o 432/2012. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus muiden kuin sairauden riskin vähentämiseen ja lasten kehitykseen ja terveyteen viittaavien elintarvikkeita koskevien sallittujen terveysväitteiden luettelosta.

## LIITTEET

Liite 1. Trendiopas

Liite 2. Lomake aistinvaraiseen arviointiin

Liite 3. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien aistinvaraiset arvioinnit, lomake 1

Liite 4. Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien aistinvaraiset arvioinnit, lomake 2

Liite 5. Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien aistinvaraiset arvioinnit

Liite 6. Kuusenkerkkä uutteen ja seljankukkä uutteen aistinvaraiset arvioinnit

Liite 7. Luonnonryttien uutuskokeiden aistinvaraiset arvioinnit

## LIITE 1 Trendiopas

# TRENDIOPAS JUOTAVIEN ELINTARVIKKEIDEN TUOTEKEHITYKSEN TU VUOSILLE 2017-2020

## MEGATRENDI

## INNOVAATIOT

## TRENDIKKÄÄT RAAKA-AINEET

Kasvipohjaiset  
elintarvikkeet

Uudet tuotekategoriat ja elintarvikeinnovaatiot.  
Kasvipohjaisten raaka-aineiden lisääminen eri  
tuotekategorioihin.

MARJAT

Vadelma, mansikka, musta kirsikka, aronia, hapantilli,  
karhunvatukka

KASVIKSET

Punajuuri, selleri, kurkku, pinaatti, punainen & musta  
merifenkoli, merisalaatti

HEDELMÄT

Appelsiini, persikka, mango, lime, rypäle, granaatti,  
sitruuna, kookos, baobab, yuzu

Perinteet

Nostalgiset makuyhdistelmät, retro.

YRTIT

Basilika, minttu, aloe vera, kamomilla, timjami, sitruunalehti,  
bergamotti

MAUSTEET

Inkivääri, kurkuma, ceyloninmoringa, kardemummi, chili,  
poblano, savuaromi

Terveysvaikutteiset  
elintarvikkeet

Terveysvaikutteisten raaka-aineiden lisääminen eri  
tuotteisiin, erilaiset elintarvikkeiden  
prosesointitekniikat.

MAKEUTUS

Stevia, kookos, hunaja (infusio sekä hunajakennu),  
muscovado, lucuma, puu-siirapit

JYVÄT &  
SIEMENET

Chia, kaniwa, ramon seed, speltti, pellava, freekeh

PÄHKINÄT

Cashew, pistaasi, manteli, hasselpähkinä

## LIITE 2 Lomake aistinvaraiseen arviointiin

Arvioija:	
Päivämäärä:	
Tuote:	
Arvioitava ominaisuus:	
1. Haju	
2. Väri ja ulkonäkö	
3. Maku	
4. Rakenne/koostumus	

Jatkotoimenpiteet:

Arvioija:	
Päivämäärä	
Tuote	
Arvioitava ominaisuus:	
1. Haju	
2. Väri ja ulkonäkö	
3. Maku	
4. Rakenne/koostumus	
Jatkotoimenpiteet:	

Arvioija:	
Päivämäärä:	
Tuote:	
Arvioitava ominaisuus:	
1. Haju	
2. Väri ja ulkonäkö	
3. Maku	
4. Rakenne/koostumus	

Jatkotoimenpiteet:

Arvioija:	
Päivämäärä	
Tuote	
Arvioitava ominaisuus:	Huomiot:
1. Haju	
2. Väri ja ulkonäkö	
3. Maku	
4. Rakenne/koostumus	
Jatkotoimenpiteet:	

## LIITE 3 Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien aistinvaraiset arvioinnit, lomake 1

<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta
<b>Päivämäärä:</b>	20.6.2017
<b>Tuote:</b>	Mustikkasmoothie 1
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Kevyt mustikka, omena
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Väri syvä siniliila, kiiltävä väri. Pastöroinnin jälkeen väri aavistuksen sameampi.
<b>3. Maku</b>	Kevyt mustikka, kevyt omena. Hapan, liian vähän makea. Mustikka ei maistu tarpeeksi.
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Suutuntuma etenkin jälkikäteen vetinen, ei täyteläinen.

**Jatkotoimenpiteet:** tarvitaan makeutta, lisätään mustikkamehun määrää. Kokeillaan mustikkasoseella jos suutuntuman saisi vähemmän vetiseksi.

<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta
<b>Päivämäärä</b>	20.6.2017
<b>Tuote</b>	Mustikkasmoothie 3
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Mustikkainen
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Tumman sininen/siniliila, tasainen. Väri aavistuksen sameampi pastöroinnin jälkeen.
<b>3. Maku</b>	Selkeä mustikka, makea.
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Suutuntuma täyteläinen.
<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	Lasketaan hieman mustikkasoseen määrää, tuote ei enää ehkä niin raikas?

<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta
<b>Päivämäärä:</b>	20.6.2017
<b>Tuote:</b>	Mustikkasmoothie 2
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Kevyt mustikka, omena
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Väri syvä siniliila. Pastöroinnin jälkeen väri aavistuksen sameampi.
<b>3. Maku</b>	Mustikkainen, hieman hapan.
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Suutuntuma ja jälkimaku vieläkin vetinen.

**Jatkotoimenpiteet:** Lisätään edelleen mustikkamehun sekä mustikkasoseen määrää.

<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta
<b>Päivämäärä</b>	21.6.2017
<b>Tuote</b>	Mustikkasmoothie 4
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Mustikkainen
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Tumman sininen/siniliila, tasainen, väri aavistuksen sameampi pastöroinnin jälkeen.
<b>3. Maku</b>	Selkeä mustikka, raikas mustikka
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Suutuntuma melko täyteläinen
<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	Jatketaan reseptiä testaamalla seuraavaksi uutteita.

## LIITE 4 Mustikka-kuusenkerkkäsmoothien aistinvaraiset arvioinnit, lomake 2

<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta
<b>Päivämäärä:</b>	22.6.2017
<b>Tuote:</b>	Mustikkasmoothie 5, lisätty kuusenkerkkäauute 0,4%
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Tuoksu vähemmän mustikkainen, kuusenkerkkä vie mustikan tuoksua pois?
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Tumman sininen/siniliila, tasainen, väri aavistuksen sameampi pastöroinnin jälkeen.
<b>3. Maku</b>	Kevyen mustikkainen. Kuusenkerkän makua ei erotettavissa ollenkaan.
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Suutuntuma melko täyteläinen
<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	Testataan korkeammalla kuusenkerkkäauutteen määrällä. mustikkasose pois ja tilalle mustikkamehu. Mustikkasoseen hinta nousee liian korkeaksi lopputuotteessa.
<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta
<b>Päivämäärä</b>	27.6.2017
<b>Tuote</b>	Mustikkasmoothie 6
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Raikas, mustikkainen, hieman pihkainen/metsäinen
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Tumman sininen/siniliila, tasainen. Pastöroinnilla ei juurikaan vaikutusta väriin tai tuotteen sameuteen.
<b>3. Maku</b>	Kevyt mustikka, kevyt kuusenkerkkä, raikas, erilainen, miellyttävä.
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Täyteläinen, sileä, tasainen.
<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	Resepti valmis? Tehdään isompi erä (2,5kg) ja selvitetään palaverissa tuotteen hyväksyttävyyys.

<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta
<b>Päivämäärä:</b>	22.6.2017
<b>Tuote:</b>	Mustikkasmoothie 5.2, lisätty kuusenkerkkäauute 10%
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Tuoksu kevyt mustikka, hieman pihkainen, kevyt kuusenkerkkä. Raikas tuoksu.
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Tumman sininen/siniliila, tasainen, väri aavistuksen sameampi pastöroinnin jälkeen.
<b>3. Maku</b>	Kevyt mustikka, kevyt kuusenkerkkä, raikas, erilainen, miellyttävä.
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Suutuntuma melko täyteläinen.
<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	Kuusenkerkkäauutteen annostus melko kohdillaan. Kokeillaan vähentää uutteen määrää hieman, sekä tehdä resepti 5:ssa mainitut muutokset mustikan osalta.
<b>Arvioija:</b>	
<b>Päivämäärä</b>	
<b>Tuote</b>	
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	
<b>3. Maku</b>	
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	
<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	

## LIITE 5 Vadelma-herukka-seljankukkasmoothien aistinvaraiset arvioinnit

<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta	<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta
<b>Päivämäärä:</b>	20.6.2017	<b>Päivämäärä:</b>	26.6.2017
<b>Tuote:</b>	Vadelma-herukka smoothie	<b>Tuote:</b>	Vadelma-herukka + seljankukka
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>	<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Vadelma, herukka	<b>1. Haju</b>	Voimakas, pistävä seljankukka
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Haalea vaaleanpunainen/roosa, väri hieman samea. Pastöroinnin jälkeen väri hieman tummempi, oranssinvaaleanpunainen.	<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Haalea vaaleanpunainen/roosa, väri hieman samea. Pastöroinnin jälkeen väri hieman tummempi, oranssinvaaleanpunainen.
<b>3. Maku</b>	Hapokas, raikas, vadelma maistuu, herukka maistuu	<b>3. Maku</b>	Hapokas, raikas, vadelma maistuu, herukka maistuu, seljankukka maistuu jälkimaussa. Vadelman maku miedompi kuin aiemmin
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Sileä, täyteläinen	<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Sileä, täyteläinen
<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	Suhteet tässä reseptissä hyvät, testataan seuraavaksi seljankukkauutteella	<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	Seljankukkauutteen määrää lasketaan. Kokeillaan parantaa tuotteen väriä pienellä annostuksella karpalotiivistettä.
<b>Arvioija:</b>	Mäki Vesta	<b>Arvioija:</b>	
<b>Päivämäärä</b>	26.6.2017	<b>Päivämäärä</b>	
<b>Tuote</b>	Vadelma-herukka + seljankukka + karpalotiiviste	<b>Tuote</b>	
<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>	<b>Arvioitava ominaisuus:</b>	<b>Huomiot:</b>
<b>1. Haju</b>	Vadelma, herukka, seljankukka	<b>1. Haju</b>	
<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	Haalea vaaleanpunainen/roosa, väri hieman samea. Pastöroinnin jälkeen väri hieman tummempi, vaaleanpunainen. Väri punaisempi verrattuna edelliseen kokeeseen.	<b>2. Väri ja ulkonäkö</b>	
<b>3. Maku</b>	Hapokas, raikas, vadelma maistuu, herukka maistuu, seljankukka maistuu jälkimaussa.	<b>3. Maku</b>	
<b>4. Rakenne/koostumus</b>	Sileä, täyteläinen	<b>4. Rakenne/koostumus</b>	
<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	Resepti valmis? Tehdään isompi erä (2,5kg) ja selvitetään palaverissa tuotteen hyväksyttävyyys.	<b>Jatkotoimenpiteet:</b>	

## LIITE 6 Kuusenkerkkä uutteen ja seljankukkä uutteen aistinvaraiset arvioinnit

Arvioija:	Mäki Vesta
Päivämäärä:	22.6.2017
Tuote:	Kuusenkerkkä uute: kokonainen kerkkä
Arvioitava ominaisuus:	<b>Huomiot:</b>
1. Haju	Metsäinen, pihkainen, pyöreä/pehmeä tuoksu.
2. Väri ja ulkonäkö	Vaaleanvihreä, läpikuultava, kirkas.
3. Maku	Raikas, tunnistettava, aito, karvas, kirpeä, kuivattaa suun.
4. Rakenne/koostumus	Nestemäinen.
Jatkotoimenpiteet:	Kokonaisesta kuusenkerkkästä valmistettua uutetta voidaan käyttää smoothien maustamiseen.

Arvioija:	Mäki Vesta
Päivämäärä:	23.6.2017
Tuote:	Seljankukkä uute
Arvioitava ominaisuus:	
1. Haju	Voimakas, tunnistettava, hieman pistävä
2. Väri ja ulkonäkö	Tummanruskea, tee-juoman värinen
3. Maku	Aromaattinen, makea, tunnistettava, aito, hieman karvas
4. Rakenne/koostumus	Nestemäinen.
Jatkotoimenpiteet:	Käytetään smoothien maustamiseen.

Arvioija:	Mäki Vesta
Päivämäärä:	22.6.2017
Tuote:	Kuusenkerkkä uute: rikottu kuusenkerkkä
Arvioitava ominaisuus:	<b>Huomiot:</b>
1. Haju	Voimakkaampi, metsäinen, pihkainen, hieman pistävä.
2. Väri ja ulkonäkö	Vihertävänruskea.
3. Maku	Karvas, pistävä, voimakas, ei miellyttävä
4. Rakenne/koostumus	Nestemäinen.
Jatkotoimenpiteet:	Ei jatkoon.

Arvioija:	
Päivämäärä:	23.6.2017
Tuote:	
Arvioitava ominaisuus:	<b>Huomiot:</b>
1. Haju	
2. Väri ja ulkonäkö	
3. Maku	
4. Rakenne/koostumus	
Jatkotoimenpiteet:	



## LIITE 7 Luonnonyrtytien uutuskokeiden aistinvaraiset arvioinnit

Arvioija:	Mäki Vesta
Päivämäärä:	23.6.2017
Tuote:	Voikukanlehtiuute
Arvioitava ominaisuus:	<b>Huomiot:</b>
1. Haju	Voimakas, pistävä, tunnistettava, aromaattinen
2. Väri ja ulkonäkö	Lähes musta, tummanvihreä
3. Maku	Tee-juoman kaltainen, karvas,
4. Rakenne/koostumus	Nestemäinen
Jatkotoimenpiteet:	Ei sovi makuprofiilinsa puolesta tuotteeseen, ei jatkoon.

Arvioija:	Mäki Vesta
Päivämäärä	23.6.2017
Tuote	Ruusunmarjauute
Arvioitava ominaisuus:	
1. Haju	Makea, mieto, rusinamainen
2. Väri ja ulkonäkö	vaaleankeltainen, läpikuultava
3. Maku	Hyvin mieto, rusinamainen, ei tunnistettava, hieman tee-juoman
4. Rakenne/koostumus	Nestemäinen
Jatkotoimenpiteet:	Mieto, tarvittaessa uusi uutuskoe. Pidetään varavaihtoehtona.

Arvioija:	Mäki Vesta
Päivämäärä:	23.6.2017
Tuote:	Väinönputkenlehtiuute
Arvioitava ominaisuus:	<b>Huomiot:</b>
1. Haju	Voimakas, tunkkainen, metsäinen, multainen
2. Väri ja ulkonäkö	Ruskea, samea
3. Maku	Pistävä, karvas, epämiellyttävän voimakas
4. Rakenne/koostumus	Nestemäinen
Jatkotoimenpiteet:	Ei sovi makuprofiilinsa puolesta tuotteeseen, ei jatkoon.

Arvioija:	Mäki Vesta
Päivämäärä	23.6.2017
Tuote	Nokkosenlehtiuute
Arvioitava ominaisuus:	<b>Huomiot:</b>
1. Haju	Voimakas yrttinen tuoksu
2. Väri ja ulkonäkö	Lähes musta, hyvin tummanvihreä
3. Maku	Tunnistettava, aito, yrttinen, multainen
4. Rakenne/koostumus	Nestemäinen
Jatkotoimenpiteet:	Ei sovi makuprofiilinsa puolesta tuotteeseen, ei jatkoon.