

Suvi Lehtimäki

# Hoivamalliston tuotekehitys laitoshuoltoon soveltuvaksi

Case Topper Uniform

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Vestonomi

Vaatetusalan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

18.04.2018

|   |   |
|---|---|
| Tekijä(t)<br>Otsikko  | Suvi Lehtimäki<br>Hoivamalliston tuotekehitys laitoshuoltoon soveltuvaksi |
| Sivumäärä<br>Aika   | 35 sivua + 2 liitettä<br>18.4.2018  |
| Tutkinto  | Vestonomi   |
| Koulutusohjelma   | Vaatetusalan koulutusohjelma  |
| Suuntautumisvaihtoehto  | -   |
| Ohjaaja(t)  | Lehtori Ülle Liesvirta, KM<br>Toimitusjohtaja Hanna Laine, Topper Uniform |
| <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää hoitoalan työntekijöille suunnatun malliston tuotteita siten, että ne kestävät huoltoprosessin laitospesussa teollisuuspesuloissa. Malliston suunnittelussa oli huomioitu käyttäjälähtöisyys sekä tuotemodulointi, mutta ei raskaan pesuprosessin vaikutuksia rakenteisiin. Opinnäytetyön toimeksiantajana ja yhteistyöyrityksenä toimi työvaatteisiin erikoistunut Topper Uniform.</p> <p>Teoriaosassa perehdytään työvaatetuksen ominaisuuksiin ja vaatimuksiin etenkin hoiva-alan näkökulmasta katsoen. Tekstiilien laitoshuolto asettaa työvaatteille korkeammat vaatimukset tavallisiin arkivaatteisiin nähden teollisen pesuprosessin ollessa raskaampi. Teoriaosassa käsitellään siis myös tekstiilien laitoshuoltoa. Aluksi kuvataan teollisen pesulan pesuprosessia sekä yleisiä toimintatapoja. Tämän jälkeen syvennytään pesuloita ohjaaviin standardeihin, ja etenkin terveydenhuollon sekä sairaaloiden tekstiilihuoltoa koskeviin vaatimuksiin.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena kehittämistutkimuksena. Kehittämistutkimuksen tavoin pyrittiin vaikuttamaan tutkittavaan ilmiöön, sekä luomaan käytännön työelämää hyödyttäviä ratkaisuja. Toiminnallista osaa tuki tutkimuksen perusteella tehty malliston tuotannonohjeistus. Tutkimusaineiston käsittelymenetelmät olivat tässä tapauksessa laadullisia. Tutkimusaineistoa kerättiin asiantuntijahaastattelulla teemahaastattelun keinoja hyödyntäen, sekä konsultaatiolla ja valmista dokumenttiaineistoa hyödyntäen. Aineistoa analysoitiin sisällönanalyysin avulla sekä artefaktianalyysin keinoin.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena selvitettiin laitoshuollon asettamat vaatimukset tuotteen rakenteelle ja hyödynnettiin niitä muokkaamalla malliston tuotteet teollisen pesuprosessin kestäväksi. Samalla tuotettiin mallistolle konkreettinen tuotannonohjeistus. Opinnäytetyöstä hyötyvät yhteistyöyrityksen lisäksi myös muut työvaatetuksesta sekä niiden erityisominaisuuksista ja vaatimuksista (etenkin hoiva-alan ja huollettavuuden näkökulmasta) kiinnostuneet.</p> |   |
| Avainsanat  | työvaatetus, laitospesu, teollisuuspesula, hoivamallisto, tuotekehitys    |

|   |  |
|---|--|
| Author(s)<br>Title<br>Number of Pages<br>Date   | Suvi Lehtimäki<br>Product development for the Nurses' Collection Suitable for Industrial Laundry<br>35 pages + 2 appendices<br>18 <sup>th</sup> April 2018 |
| Degree  | Bachelor of Fashion and Clothing   |
| Degree Programme  | Fashion and Clothing   |
| Specialisation option   | -  |
| Instructor(s)   | Ülle Liesvirta, Lecturer M.Ed.<br>Hanna Laine, CEO   |
| <p>The aim of this thesis was to develop the products of a collection designed for the nurses, so that the products will endure the washing and the finishing process in the industrial laundries. The collection was focused on user-centered design as well as modular products, however, the impacts of rough cleansing process were not considered. The thesis was commissioned by Topper Uniform, a company specialized in work wear.</p> <p>In the theoretical part, the qualities and requirements of work wear are explored, considered especially by nursing and health care field. The industrial cleansing process sets higher demands for example for the durability of the work wear as it is more wearing compared to washing process of casual clothes. That is why the industrial laundry business and cleansing process is included in the theoretical part, too.</p> <p>This thesis was carried out as a functional development research. As a development research the aim was to influence the studied phenomenon and also create solutions that benefit working life in practice. The functional part consists of instruction of production for the collection made based on the research. The processing methods of the research data were in this case qualitative. This thesis utilizes specialist interviewing with themes, consultation, literature sources and other documents. The data were analyzed by the content analysis and the artefact analysis.</p> <p>As a result, the requirements in the garments' structures caused by the industrial cleansing process were found out and utilized by remodeling the products of the work wear collection so that they are suitable for industrial washing. The instruction of the production was also made. This thesis benefits not only the commissioner but also other quarters interested in work wear and the specific characters and requirements of it, considered especially by maintainability and health care field.</p> |  |
| Keywords  | work wear, industrial laundry, nurses' collection, product development   |

## Sisällys

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Johdanto  | 1  |
| 2     | Tutkimuksen lähtökohdat                           | 2  |
| 2.1   | Yhteistyöyrityksen esittely                       | 2  |
| 2.2   | Tutkimusongelma ja työn tavoitteet                | 3  |
| 2.3   | Tutkimusote ja -menetelmät                        | 5  |
| 3     | Työvaatetus                                       | 6  |
| 3.1   | Työvaatteen yleisiä ominaisuuksia ja vaatimuksia  | 6  |
| 3.1.1 | Ulkonäkö ja yksityiskohdat                        | 7  |
| 3.1.2 | Käyttömukavuus                                    | 7  |
| 3.1.3 | Kestävyys   | 9  |
| 3.1.4 | Huollettavuus                                     | 10 |
| 3.2   | Työvaatetus hoiva-alalla                          | 11 |
| 4     | Tekstiilien laitoshuolto                          | 13 |
| 4.1   | Pesuloiden toiminta                               | 13 |
| 4.1.1 | Pesuprosessi                                      | 14 |
| 4.1.2 | Tekstiilivuokraus                                 | 17 |
| 4.2   | Vaatimuksia ja ohjaavia standardeja               | 18 |
| 4.2.1 | Hygieniastandardi SFS-EN 14065:2016               | 19 |
| 4.2.2 | Ympäristönsuojelu                                 | 22 |
| 5     | Aineiston keruu ja analysointi                    | 23 |
| 5.1   | Konsultaatio ja dokumenttiaineisto                | 23 |
| 5.2   | Asiantuntijahaastattelu teemahaastattelun keinoin | 24 |
| 5.3   | Aineiston analysointi ja hyödyntäminen            | 26 |
| 6     | Päätäntä  | 30 |
| 6.1   | Tulokset  | 30 |
| 6.2   | Pohdinta  | 32 |
|       | Lähteet   | 35 |
|       | Liitteet  |    |

## 1 Johdanto

Työvaatteisiin kiinnitetään yhä enenevässä määrin huomiota, ja työvaatetuksen katsotaankin nykyään olevan vahvasti osa yrityksen brändiä. Työpukeutumiseen otetaan tänä päivänä myös runsaasti vaikutteita arkipukeutumisesta; tästä huolimatta vaatteiden toimivuuteen kohdistuu paljon enemmän odotuksia ja vaatimuksia. Alasta riippuen vaatimuksia vaatteelle asettavat esimerkiksi käyttöympäristö, huolto sekä toiminnallisuus. Joillakin aloilla, kuten terveysalalla, työpukeutumista säätelevät lisäksi lainsäädäntö sekä erilaiset standardit. Tuotteiden suunnittelussa tulee siis ottaa huomioon monia eri aspekteja, ja valmiin mallin takana on enemmän työtä kuin arvaisikaan. Markkinoille tuotujen työvaatteiden takana on usein pitkä tuotekehitysprosessi, jota ohjaavat monet eri tekijät.

Työvaatteet pestään usein teollisesti suurissa laitospesuloissa, mikä tulisi ottaa huomioon myös tuotesuunnittelussa etenkin tuotteen kestävyyttä ajatellen. Tekstiilien laitoshuolto on etenkin terveydenhuollossa käytettäville työvaatteille raskas prosessi, sillä pestyiltä ja huolletuilta tekstiileiltä vaaditaan optisen puhtauden ja siisteyden lisäksi myös tarkoituksenmukaista mikrobiologista tasoa. Vaatteet siis desinfioidaan pesuprosessin aikana, mikä aiheuttaa pesuloille korkeat vaatimukset toimintansa laadusta ja sen hallinnasta. Tässäkin tapauksessa toimintaa ohjaavat lakien lisäksi standardit.

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana on suomalainen työ-, suoja- ja ammatti-vaatetukseen erikoistunut yritys Topper Uniform. Opinnäytetyön lähtökohtana on yhteistyöyrityksen tarve kehittää hoiva-alalle suunnattua työvaatemallistoa siten, että se on huollettavissa teollisesti. Opinnäytetyö toteutetaan siis toiminnallisena kehittämistutkimuksena, jonka tavoitteena on selvittää laitoshuollon asettamat vaatimukset tuotesuunnittelussa ja näin ollen myös tarvittavat muutokset mallistossa. Toiminnallisena osana luodaan tuotannonohjeistus malliston vaatteille. Kehittämistoiminnan perusteet on osuvasti kiteytetty Toikon & Rantasen teoksessa:

Kehittäminen tähtää muutokseen, sillä tavoitellaan jotakin parempaa tai tehokkaampaa kuin aikaisemmat toimintatavat tai -rakenteet. Tavoitteellisuus on keskeinen kehittämisen elementti. Kehittämistoiminnan lähtökohtana voivat olla nykyisen tilanteen tai toiminnan ongelmat tai toisaalta näky jostakin uudesta. (Toikko & Rantanen 2009, 16.)

Opinnäytetyön alussa kerrotaan tarkemmin tutkimuksen lähtökohdista, tavoitteista ja rajauksesta sekä perehdytään tutkimuksessa käytettyihin menetelmiin. Tutkimuksen teoreettinen osa esittelee työvaatetuksen yleisiä ominaisuuksia sekä vaatimuksia ulkoon, käyttömukavuuden, kestävyuden ja huollettavuuden osalta erityisesti hoitoalan näkökulmasta tarkasteltuna. Teoreettisessa osassa käsitellään myös tekstiilien laitoshuoltoa: ensin esitellään pesuloiden toimintaa yleisesti, jonka jälkeen keskitytään toimintaa ohjaaviin vaatimuksiin ja standardeihin. Opinnäytetyön tutkimuksellinen osa esittelee tutkimuksessa käytettyjä aineistomenetelmiä, sekä tulosten hyödyntämistä tuotannon ohjeistuksen tekemisessä. Lopuksi kootaan vielä tutkimuksen tulokset ja pohditaan opinnäytetyön onnistuneisuutta sekä luotettavuutta.

## **2 Tutkimuksen lähtökohdat**

Tutkimuksen lähtökohdaksi on työvaatteisiin erikoistuneen yrityksen tarve kehittää sille jo aikaisemmin opinnäytetyönä suunniteltua hoiva-alan perusmallistoa. Malliston tuotteissa ei ollut osattu huomioida kaikkia sellaisia ominaisuuksia, jotka työvaatteen kestävyttä ja huollettavuutta ajatellen tulisi miettiä. Vaatteet kaipasivatkin siis vielä hieman tuotekehitystä ennen markkinoille viemistä. Seuraavat luvut esittelevät tutkimuksen lähtötilanteen; niissä avataan yhteistyöyrityksen taustaa ja käydään läpi tutkimuksen rajausta, tavoitteita sekä tutkimuksessa käytettyjä menetelmiä.

### **2.1 Yhteistyöyrityksen esittely**

Topper Uniform on vuonna 1983 perustettu suomalainen, kokonaisvaltaiseen vaatepalveluun erikoistunut yritys. Topper suunnittelee ja valmistaa työ-, edustus- ja ammattivaatteita yrityksille, yhteisöille ja viranomaisille. Tuotevalikoimaa täydentävät kattavat palvelut kaikilla työvaatetuksen osa-alueilla; yhteistyö sisältää siis yksilöllisen suunnittelun ja valmistuksen lisäksi verkkotilaus- ja sovitus- sekä varastointi- ja toimituspalvelut. Yritys uskoo kestävyteen, hyvään istuvuuteen ja ensiluokkaiseen laatuun. Topper Uniform kuuluu Suomalaisen työn sekä Suomen tekstiili ja muoti-liittoihin, ja yritykselle on myös myönnetty Design from Finland -merkki yrityksen suunnittelemiin mallistoihin. (Topper Uniform A ; B, 2018.)

Vaatteiden tuotekehityksen osalta merkittävät työvaiheet eli suunnittelu, kaavoitus ja malliompelu ovat keskittyneet Liedon toimipisteeseen. Tässä toimipisteessä hallinnoidaan myös yrityksen varastoa ja logistiikkaa. Topperilla Uniformilla on myös Vantaalla Fashion Centerissä toinen toimipiste, joka on keskittynyt lähinnä business-puoleen ja asiakaspalveluun. Suomessa Topper työllistää parikymmentä ihmistä. Vuodesta 2003 osa tuotannosta on toiminut tytäryhtiössä Virossa Viljandissa, jossa on kolmisenkymmentä kokenutta ompelijaa. Yhdessä tämä joukko pukee noin 500 asiakkaan 32 000 työntekijää – kyseessä on siis yksi Suomen johtavia virkavaatevalmistajia. (Topper Uniform A ; C, 2018.)

Suunnittelussa hyödynnetään trendejä ja kangasvalmistajien innovaatioita. Valikoimaa täydentävät tunnettujen suunnittelijoiden (mm. Ritva Falla) mallistot ja tarvittaessa Topper räätälöi uniikin malliston yritysasiakkaan tarpeiden ja toiveiden mukaisesti. Yrityksessä panostetaan myös ylijäämäkankaiden ja -vaatteiden uusiokäyttöön ja otetaan kierrätysmahdollisuudet huomioon jo malliston suunnitteluvaiheessa. Topper Uniform tähtää käytännölliseen, mukavaan ja tyylikkääseen työasuun, joka kohottaa kantajansa itsetuntoa sekä vahvistaa yhtenäisyyden tunnetta henkilöstössä ja näin parantaa työilmapiiriä. Onnistunut työvaatetus viestii positiivista yrityskuvaa sidosryhmille ja asiakkaille, ja tukee yrityksen imagoa. Topperilla uskotaan, että nämä seikat yhdessä auttavat yritystä parempaan tulokseen. (Topper Uniform B; D, 2018.)

## 2.2 Tutkimusongelma ja työn tavoitteet

Topper Uniformilla on tavoitteena lanseerata hoiva-alan työntekijöille perusmallisto, jota myytäisiin moduulikoonti-idealla yrityksen nettikaupassa. Mallisto koostuisi siis kaikille potentiaalisille asiakkaille samoista perustuotteista, joihin asiakas saisi itse valita mieluisensa yksityiskohdat muutamista eri vaihtoehdoista. Malliston pohjan yritykselle on jo valmiiksi suunnitellut vuonna 2012 silloinen muotoilun opiskelija Elina Anttila opinnäytetyönä, jossa on keskitytty juuri tuotemodulointiin ja käyttäjälähtöiseen suunnitteluun. Malliston suunnittelussa ei silloin ole kuitenkaan kunnolla osattu ottaa huomioon hoiva-alan työvaatteiden laitoshuollon tarvetta, ja siitä aiheutuvia vaatimuksia vaateen kestävyteen etenkin rakenteiden osalta teollisen huolto-prosessin ollessa kotitalouksien vaatehuoltoa huomattavasti raskaampaa.

Tästä asetelmasta muodostuu pohja tälle tutkimukselle, ja tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Millaisia vaatimuksia vaateen laitoshuolto aiheuttaa tuotesuunnittelussa?
- Miten nykyistä mallistoa tulee muuttaa, jotta se täyttäisi myös laitoshuollon vaatteelle asettamat vaatimukset?

Työn tavoitteena on siis selvittää laitoshuollon asettamat vaatimukset työvaatteelle ja muokata laseerattava hoiva-alan perusmallisto pesulaolosuhteita kestäväksi. Kerätyn aineiston pohjalta tehdään myös tuotannonohjeistus mallistolle. Tutkimus rajautuu koskemaan ainoastaan vaateen rakenteellisia vaatimuksia, sillä Topper Uniform on jo löytänyt käyttöönsä tarkoituksenmukaisen ja laitoshuollon kestävä materiaalin malliston tuotteille. Tutkimuksen aikana tuotettavasta ohjeistuksesta pois rajautuvat mallien kaavoitus ja koodaus sekä tuotteiden lisätarvikkeiden tarkempi koordinointi. Ohjeistus rakennetaan yrityksen olemassa olevan ohjeistuspuhjan mukaisesti, kuitenkin tarvittaessa muokaten uuden alihankkijan tarpeet huomioiden.

Viitekehys on tutkimuksessa ilmenevien ja yhteen liittyvien tekijöiden muodostama yleinen asetelma, jonka avulla havainnollistetaan keskeisten asioiden välisiä yhteyksiä. Sen runkona ovat laajemmat asiakokonaisuudet, joita voidaan myös eritellä omiin alaryhmiinsä. Visualisoituna viitekehys on pelkistetty esitys tutkimuksen teoreettisista lähtökohdista. (Anttila, Ekatuon 2014 mukaan.)



Kuvio 1. Opinnäytetyön viitekehys



Tämän opinnäytetyön viitekehyksen keskiössä on yhteistyöyrittäjä eli Topper Uniform ja yrityksen valmistama tuote eli työvaatteet. Tämä voidaan tarkentaa vielä tutkimuksen kannalta olennaiseen alakategoriaansa eli hoiva-mallistoon. Keskiötä sivuavat työvaatteisiin ja mallistoon suuresti vaikuttavat teema-alueet vaatehuolto ja hoiva-ala. Ala itsessään ja yleisimmät työpaikat luovat raamin tuotteiden yleisille ominaisuuksille, työntekijöiden mieltymykset vaikuttavat esimerkiksi tuotteen esteettisiin ratkaisuihin. Vaatehuolto ja etenkin teollinen pesuprosessi on tutkimuksen kannalta merkittävässä osassa, sillä tavoitteena on muokata mallisto laitospesun kestäväksi. Taustalla kaikkien näiden komponenttien toimintaa ohjaavat standardit.

### 2.3 Tutkimusote ja -menetelmät

Tutkimusote on tässä tapauksessa toiminnallinen kehittämistutkimus. Kehittämistutkimus ei ole oma erillinen tutkimusmenetelmänsä, vaan useista laadullisista ja määrällisistä menetelmistä muodostuva kokonaisuus. Kyseessä on siis monimenetelmäinen tutkimusote, jossa käytettävät menetelmät valitaan tilanteen ja kehittämiskohteen mukaisesti. Laadullisen tutkimuksen lailla kehittämistutkimus ei pyri yleistämään; tavoitteena on jonkin ilmiön kuvaaminen, syvälinen ymmärtäminen, sekä tulkinta. Ero laadulliseen tutkimukseen tulee kuitenkin siitä, ettei pelkkä ongelman toteaminen riitä. Kehittämistutkimuksessa pyritään vaikuttamaan ilmiöön ja saamaan siinä aikaan jokin muutos. Tutkimus ei siis tuota pelkästään tekstiä, vaan käytännön työelämään toimivia ratkaisuja. (Kananen 2012; 2014.)

Koska tavoitteena on muokata nykyistä mallistoa ja parantaa sen tuotteiden käyttöominaisuuksia, voidaan todeta kehittämistutkimuksen olevan johdonmukainen tutkimusote. Tämän opinnäytetyön voidaan katsoa olevan myös toiminnallinen tutkimuksen ohessa tehdyn tuotannon ohjeistuksen takia. Kuten Vilka ja Airaksinen (2003, 9) toteavat, toiminnallinen opinnäytetyö pyrkii käytännön ohjeistamiseen, opastamiseen, toiminnan järjestämiseen tai järjeistämiseen ammatillisessa kentässä. Tärkeää on, että työssä yhdistyvät käytännön toteutus sekä tutkimuksen ja tuotoksen dokumentointi tutkimusviestinnän keinoin. Nämä kaksi tutkimusotetta eivät siis eroa toisistaan merkittävästi, vaan lähinnä tukevat toisiaan. Molempien lähestymistapojen käyttö on siis perusteltua.

Tässä tutkimuksessa käytetyt aineistonkeruu ja -analysointimenetelmät ovat laadullisia. Aineiston pohjana ovat asiantuntijahaastattelu teemahaastatteluna ja konsultointi sekä dokumenttiaineisto, kuten standardit, oppaat ja muut tekstijulkaisut sekä tuote-protot. Aineisto koostuu näin ollen primääriaineistoista, eli dokumentit ovat alkuperäisen julkaisijan tai tekijän tuottamaa aineistoa (Anttila, Ekatuon 2014 mukaan). Laadullinen aineistonkeruumenetelmä on perusteltu valinta, sillä tarkoituksena on ymmärtää ilmiö – laitoshuollon vaikutus tuotesuunnitteluun – syvällisesti, ja asiantuntemus asiasta on keskittynyt hyvin rajatulle joukolle. Aineiston analysoimisessa hyödynnetään näin ollen myös kvalitatiivisia menetelmiä kuten dokumenttianalyysejä sekä tavanomaista sisällön-analyysejä. Kvalitatiivisesti kerättyä aineistoa ei toiminnallisessa opinnäytetyössä kuitenkaan ole välttämätöntä analysoida niin tarkasti ja järjestelmällisesti, esimerkiksi teemoittelu voi tässä tapauksessa olla suuntaa antavaa (Vilkkä & Airaksinen 2003, 57–58). Aineiston keräämiseen ja analysoimiseen palataan tarkemmin luvussa 5.

### **3 Työvaatetus**

Suurin osa suomalaisista käyttää päivittäin erityistä työvaatetusta. Työvaatteiksi kutsutaan yleisesti työssä käytettäviä vaatteita. Työvaatetuksessa on havaittavissa kolme ryhmää: arki-, suoja- ja ammattivaatteet. Jotkin alat ja ammattitehtävät eivät vaadi erityistä työpukeutumista, jolloin käytössä ovat niin sanotut arkivaatteet. Toiset työpaikat kuitenkin vaativat henkilön erottautumista tai suojautumista työolosuhteidensa takia, jolloin kyseeseen tulevat suoja- ja ammattivaatteet. Ammattivaatetus tarkoittaa tietyn ammattiryhmän erityispiirteistä vaatetusta, esimerkiksi hoitajien ja lääkäreiden vaatetusta. (Mäkinen, Antikainen, Ilmarinen, Tammela & Hurme 1996, 15.) Seuraavat luvut pureutuvat työvaatteiden ominaisuuksiin ja vaatimuksiin etenkin hoiva-alan näkökulmasta tarkasteltuna.

#### **3.1 Työvaatteen yleisiä ominaisuuksia ja vaatimuksia**

Työvaatteet ovat haastava ja mielenkiintoinen vaatetusalan osa-alue. Suunnittelua vaikeuttaa monien eri tahojen näkökulmat, kun tulisi ottaa huomioon niin työntekijän, työnantajan, vaatevalmistajan kuin -huoltajankin näkemykset. Toisin kuin vapaa-ajan vaatteilta työvaatteilta odotetaan huomattavasti parempaa kestävyyttä ja käytännöllisyyttä. Funktionaalisuuden ja kestävyuden lisäksi merkittäviksi suunnittelua ohjaaviksi

ominaisuuksiksi ovat tulleet myös vaatteen ulkonäkö, käyttömukavuus, ekologisuus, huollettavuus ja hinta. Tosin hankintakustannuksiltaan halvin vaihtoehto ei useinkaan ole kokonaistaloudellisesti edullisin vaihtoehto: kestävät ja pestävät työvaatteet maksavat itsensä takaisin pidemmällä käyttöiällä. Työntekijöiden puhtas ja siisti työvaatetus on lisäksi yrityksen näkyvin käyntikortti, minkä takia myös kannattaa kiinnittää huomiota vaatteen huolto-ominaisuuksiin. (Lappalainen 2008, 130.)

### 3.1.1 Ulkonäkö ja yksityiskohdat

Kuten Mäkinen ym. (1996) mainitsevat, työvaatteet täydentävät kuvaa työpaikasta ja niiden avulla voi helposti vahvistaa yrityksen imagoa. Väreillä ja yksityiskohdilla voi myös helposti viestiä työntekijän asemasta ja tehtävistä. Etenkin palveluammateissa ja joukkojen kesellä työskentelevien vaatetuksen ulkonäöllä on suuri merkitys asiakkaan kokeman yrityskuvan kannalta. Tarkoituksenmukaisesti sävytetyn ja tyylikkään työasun huomioarvo on tavallista vaatetta suurempi. Työvaatteisiin lisätään usein myös yrityksen nimi tai logo esimerkiksi brodeeraamalla tai painamalla. (Mäkinen ym. 1996, 19, 131, 134, 143.) Tunnuksien toteutustavalla ja vaatteeseen asemoinnilla voidaan vaikuttaa huomattavasti vaatteen ilmeeseen.

Vaatteen ilmettä saadaan muokattua paljon erilaisin kiinnityksin, taskuin, leikkaus- saumoin ynnä muiden yksityiskohtien avulla. Niiden tulisi kuitenkin olla ennen kaikkea vaatteen käyttötarkoitukseen sopivia, eivätkä ne saa vaikeuttaa vaatteen pukemista, riisumista tai huoltoa. Hihojen ja lahkeiden väljyys sekä pituus tulee mitoittaa mahdollisin säätövaroin, jolloin vaate on muokattavissa useamman malliselle ihmiselle, mutta kuitenkin maltillisesti jottei vaate ole haitaksi tai jopa vaaraksi työskennellessä. Erityisesti roikkuvat helmat, lenkit ja rannekkeet voivat helposti tarttua kiinni teräviin esineisiin tai liikkuviin koneen osiin, joten niitä tulisi työvaatetuksessa välttää. (Mäkinen ym. 1996, 122–123.)

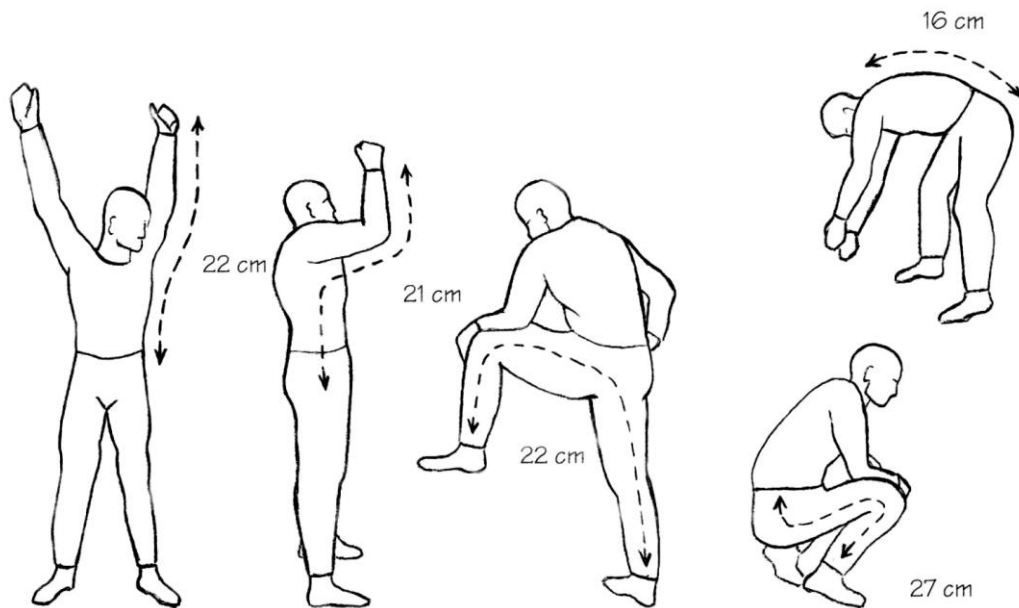
### 3.1.2 Käyttömukavuus

Jatkuvassa käytössä olevan työvaatteen käyttömukavuus on huomattavan tärkeä ominaisuus työntekijöiden hyvinvoinnin kannalta. Päällä miellyttävältä tuntuva vaate ei hankaa, hiosta, kiristä tai kutita. Käyttömukavuuteen vaikuttaa olennaisesti vaatteen lämmöneristävyys, vesihöyryn- ja ilmanläpäisevyys, liikkumisväljyys, taipuisuus,

pukemisen ja riisumisen helppous sekä toiminnallisuus. Näihin ominaisuuksiin vaikuttavat vaatteen malli, materiaali sekä koko ja keveys. (Mäkinen ym. 1996, 87; Lappalainen 2008, 130.) Myös työvaatteen ulkonäön voidaan katsoa vaikuttavan käyttömukavuuteen, sillä esteettisesti käyttäjää miellyttävä vaate vaikuttaa positiivisesti käyttäjän mielialaan ja kokonaiskäsitykseen vaatteesta.

Mäkisen ym. (1996) mukaan lämmöneristävyys sekä vesihöyryn- ja ilmanläpäisevyys ovat tärkeimpiä käyttömukavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Paras lämmöneriste on vaatteisiin ja niiden välisiin kerroksiin sitoutunut kuiva, liikkumaton ilma. Riittäväällä väljyydellä sekä kuohkeilla materiaaleilla saadaan parannettua vaatteen lämmöneristävyttä. Lämpötasapaino on optimaalinen, kun käyttäjällä ei tule vaatteen kanssa kylmä tai liian kuuma. Vesihöyryn- ja ilmanläpäisevyyteen vaikuttaa kankaan paksuus ja tiiviys, sekä jonkin verran myös tekstiilikuitujen fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet. Vesihöyry voi kulkeutua iholta kankaan ulkopinnalle kankaan rakenteellisten ominaisuuksien avulla (diffuusio), imeytymällä kuituun tai siirtymällä sen pintaa pitkin. Ohuet ja ”hengittävät” eli hyvin kosteutta ihon pinnasta siirtävät kankaat ovat miellyttävimpiä. (Mäkinen ym. 1996, 91.)

Kuten Lappalainen (2008) artikkelissaan toteaa, materiaalilla on suuri merkitys vaatteen käyttömukavuudessa. Sillä on mahdollista vaikuttaa vaatteen hengittävyys ja lämmöneristävyys sekä tuntuun, niin kuin taipuisuuteen ja ihoystävällisyyteen. Erilaiset sekoitekankaat ovat työvaatetuksessa yleisiä, sillä ne ovat ominaisuuksiltaan kestävimpiä ja helposti huollettavia. Yleisin sekoitussuhde on 50–65 % tekokuitua (yleensä polyesteriä) ja 35–50 % puuvillaa. Työvaatetukseen on otettu paljon vaikutteita arkivaatetuksesta myös materiaalien osalta. Nykyään moni työvaatetuksesakin käytetty kangas sisältää hieman elastaania käyttömukavuutta parantaen. Ominaisuuksiltaan monipuoliset mikrokuitukankaat ovat yleistymässä etenkin terveydenhuollon vaatetuksessa. Myös erilaiset laminoinnit, pinnoitukset ja viimeistykset (kuten antibakteerisuus ja siliävyys) ovat lisääntymässä työvaatetuksessa käytetyissä materiaaleissa. Näiden erityisominaisuuksien käyttöä rajoittaa kuitenkin vielä kohtalaisen korkea hinta ja huonompi teollisen pesun kesto. (Lappalainen 2008, 132.)



Kuvio 2. Työasentojen edellyttämät väljyysvaroja (Mäkinen ym. 1996, 119)

Mallissa on huomioitava riittävänä väljyysvaroina liikkeet ja asennot, joissa vaatetta pitävät henkilöt yleensä työskentelevät. Kuviossa 2 on esitelty muutamia yleisiä työasentoja sekä niiden vaatimia väljyysvaroja. Väljyysvarojen huomiointi koskee erityisesti joustamattomasta materiaalista valmistettuja tuotteita, ja tässä käytetään apuna ns. dynaamisia mittoja, jotka ottavat huomioon ihmisen liikkeitä. Esimerkiksi kädet kohottaessa, kyykistyessä tai kumartuessa alaselän ei tulisi paljastua, eivätkä vaatteet saa kiristää polvien, vyötärön, hartioiden tai kynnärtaiteiden kohdilta. Oikean kokoiset ja yksityiskohdiltaan tarkoituksenmukaiset työvaatteet suojaavat käyttäjänsä parhaiten, ja niissä on helppoa ja miellyttävää työskennellä. (Lappalainen 2008, 130; Mäkinen ym. 1996, 92, 118, 179.)

### 3.1.3 Kestävyys

Koska työvaate on käytössä lähes päivittäin, pestään usein ja melko kuumassa, siltä vaaditaan erityistä kestävyttä. Työvaate altistuu jatkuvaan rasitukseen työssä tapahtuvissa liikkeissä ja nostoissa sekä kontakteissa eri pintoihin. Kuten Mäkinen ym. (1996) mainitsee, tuotteen kestävyys vaikuttavat olennaisesti kankaan kestävyysominaisuudet, joita ovat murtolujuus ja -venymä, repäisy- ja hankauslujuus sekä värinkesto. Raskaiden, jäykkien kankaiden repäisy- ja hankauslujuus on parempi kuin ohuiden, ilmavien kankaiden. Monesti työvaatteisiin valitut kankaat ovatkin hieman raskaampia kuin vapaa-ajan vaatetuksessa käytetyt kankaat. Työvaatteen tulisi

säilyttää värinsä ja mittansa usein toistuvassa ja kuumassakin lämpötilassa tapahtuvassa pesussa. Jotta vaate säilyisi siistinä ja edustavana, kangas ei saisi myöskään nyppeytyä kovan kulutuksen ja pesun seurauksena. Työasujen koepesu ja -käyttö on tärkeää, ja myös parhain tapa vaateen kestävyuden todentamiseksi. (Lappalainen 2008, 133; Mäkinen ym. 1996, 94–97.)

Vaateen kokonaiskestävyyteen vaikuttavat saumarakenteiden lujuus, kankaan liestyminen ja rispaantuminen sekä kiinnittimien tai muiden metalliosien kestävyys. Päältä tikattavat saumat ovat yleensä kestävämpiä kuin yksinkertaiset saumat, eivätkä näin ollen liesty yhtä helposti. Vahvistukset nappien, taskunsuiden tai muiden vastaavanlaisten kohtien alla lisäävät tuotteen kestävyttä ja näin ollen myös käyttöikä. Metalliosien on oltava laadukkaita, jotta ne eivät ruostuisi, syöpyisi tai taipuisi käytön ja pesun vaikutuksesta. Haurastuneet tai vääntyneet metalliosat katkeavat myös helpommin ja voivat rikkinäisenä hangatessaan kuluttaa vaatetta tai aiheuttaa ihovaurioita käyttäjälle. (Mäkinen ym. 1996, 94–97.)

#### 3.1.4 Huollettavuus

Työvaatteiden ollessa lähes jokapäiväisessä käytössä kertyy niille myös useita pesukertoja. Oikeanlainen pesu ja huolto pidentävätkin vaateen käyttöikä. Mäkinen ym. (1996, 193) toteavat osuvasti, että vaatehuollon perusteet ja vaatimukset on tiedettävä jo vaatteita suunniteltaessa ja hankittaessa. Työvaatteet huolletaan usein teollisesti, joten niiden tulee kestää laitospesu; pesun kestoa on mahdollista testata luotettavasti kansainvälisen standardin SFS-EN ISO 15797:2004 avulla. Vaikka laitospesu on vaateen kannalta kotitalouspesua kuormittavampi vaihtoehto työvaatteiden huollossa, on se kuitenkin varmempi tapa huoltaa vaatteet oikein. Jos taas työntekijän itse pesee pyykkinsä, on vaarana, että vaatteet saatetaan huoltaa väärillä kemikaaleilla tai tekniikoilla käyttäen, jolloin vaatteet eivät puhdistu tarpeeksi tai jopa vaurioituvat. (Pohjola 2015, 13.)

Kaikkien vaatteessa käytettyjen materiaalien tulisi reagoida samantyyppisesti huoltoon. Mikäli jotkin lisäosat kuten pehmusteet, vyöt tai arvomerkit eivät kuitenkaan kestä yhtä raskasta huoltoa, ne tulee voida irrottaa miehustasta. Helposti kuluvien lisätarvikkeiden kuten kuminauhojen tulisi olla myös helposti vaihdettavissa. Yksinkertaiset mallit ovat yleensä kestävämpiä ja helpommin huollettavia kuin paljon yksityiskohtia sisältävät, erikoiskäsittelyä vaativien teknisempien vaatteiden huoltokustannukset ovat kalliimpia.

Esimerkiksi työvaatteiden prässäys tai riippukuivaus on tehokasta tunneliviimeistystä kalliimpaa. (Mäkinen ym. 1993, 193–194; Lappalainen 2008, 132.) Hyvälaatuiset ja helposti huollettavat työvaatteet ovat suuri, mutta kannattava sijoitus yritykselle; halpojen ja huonolaatuisten vaatteiden huoltokustannukset nousevat helposti korkeaksi vaateen vaurioituessa raskaassa pesuprosessissa. Vaatteen pesu ja huolto onkin suurin osatekijä vaateen kokonaiskustannuksissa – huollettavuuteen kannattaa siis kiinnittää erityistä huomiota. (Mäkinen ym. 1996, 195–200.)

### 3.2 Työvaatetus hoiva-alalla

Hoitoalalla työvaatetuksen käyttöä määräävät terveydenhuolto- sekä työsuojelulait. Terveydenhuollon ammatit, joissa työskentelevät ovat oikeutettuja ja myös velvoitettuja käyttämään työnantajan hankkimaa ja huoltamaa työasua, on lisäksi määritelty työntekijä- ja työnantajajärjestöjen laatimassa vaatesopimuksessa. Työasuun kuuluu työpaikasta riippuen työpuku (alaosa ja yläosa) tai työtakki ja joissakin työpisteissä myös jalkineet ja sukat. Työvaatetuksella on huomattava merkitys hygienian kannalta: se suojaa työntekijää erilaisilta roiskeilta, vereltä sekä muilta eritteiltä ja estää tartuntojen siirtymistä potilaasta työntekijään tai toisinpäin. Työasua on perusteltua käyttää myös suojaamaan omia vaatteita, mikäli käytössä on omien ja työpaikan tarjoaman vaatetuksen yhdistelmä. (Routamaa 2008, 122.)

Työntekijän siisti ja asiallinen vaatetus on tärkeää, sillä sairaalat ovat palvelulaitoksia ja potilaat arvioivat hoidon laatua ja luotettavuutta myös henkilökunnan pukeutumisen perusteella. Työvaatteet viestivätkin ammattitaidon ja -aseman lisäksi luotettavuutta, tieteellisyyttä, siisteyttä, hygieenisyyttä sekä kuulumista johonkin tiettyyn työyhteisöön. (Routamaa 2008, 122.) Kuten Tolvanen (2013, 50) opinnäytetyössään osuvasti ilmaisee, miellyttävät työasut myös kohentavat kokonaisuudessaan työpaikan ilmapiiiriä; työntekijöiden on mukavampi työskennellä, ja potilaiden tai hoitokotien asukkaiden mielialaa kohentavat paitsi tyytyväiset hoitajat myös esteettisempi ympäristö. Ei siis ole lainkaan yhdentekevää, minkälaisissa asuissa hoitajat työskentelevät.

Toimiva työasu on hoitotyön sujuvuuden kannalta tärkeä. Kyyristellessä ja kurotellessa vaatteissa täytyy olla tarpeeksi pituutta, jotta ne eivät paljastaisi ihoa. Hoitajat kantavat mukanaan kirjoitusvälineitä, saksia, kuumemittaria ja muita päivittäiseen työskentelyyn apuna tarvittavia välineitä. Tämän lisäksi he saattavat kantaa mukanaan henkilökohtaisia tavaroita, kuten silmälaseja, rasvatuubia tai puhelinta. Vaatteissa tulisi olla

siis riittävästi ja tarpeeksi tilavia taskuja, joista tavarat eivät kuitenkaan saisi pudota hoitajien työskennellessä lähes kolmanneksen työajastaan hankalissa asennoissa kumarassa tai kiertyneenä (Tolvanen 2013, 3). Myös työympäristö, jossa on paljon erilaisia laitteita ja ulokkeita kuten sängynkulmia ja -laitoja, asettaa vaatimuksensa työasun rakenteisiin. Vaatteissa ei saa olla liikaa väljyyttä, roikkuvia lenkkejä tai liian suuria taskuja, jotka helposti tarttuvat tällaisiin paikkoihin.

Pelkästään hoitajien haastavat työasennot eivät määritä yksityiskohtien rakennetta, vaan niissä tulee ottaa huomioon myös ongelmallisesti käyttäytyvien potilaiden kanssa toimiminen. Etenkin dementia-aiheilla työskentelevät hoitajat joutuvat kohtaamaan toisinaan aggressiivisestikin käyttäytyviä potilaita. Vaatteissa ei saa tämän takia olla liikaa osia, joista on helppo tarttua kiinni, tai kaulan ympäri meneviä remmejä tai nauhoja, jotka voivat aiheuttaa kiristyessään kuristumisvaaran. Hoitajat suosivat usein hieman peittävämpiä, ei kovinkaan helposti aukeavia vaatteita, sillä potilaat saattavat myös yrittää riisua tai avata hoitajan vaatetusta. (Pohjola 2015, 11.)

Terveydenhuollon työntekijöiden vaatetuksen tuleekin hygieniasyistä kestää tavanomaista työvaatehuoltoa rankempi pesuprosessi. Sairaaloissa virusten, bakteerien tai sienten aiheuttamat tulehdukset voivat tarttua potilaista hoitajiin tai hoitajista potilaisiin. Tästä syystä on tärkeää puhdistaa vaatteet, ei ainoastaan optisesti puhtaaksi, vaan myös mikrobitasoltaan käyttötarkoitukseensa turvalliseksi. Vaatteet puhdistetaan yleensä lämpödesinfektion avulla, mutta myös kemiallinen desinfektio on mahdollinen. (Kiuru 2015, 20; Mäkinen ym. 1996, 47.) SFS:n julkaisema standardi SFS-EN 14065:2016 määrittää pesulassa huollettujen tekstiilien mikrobiologisen tason, tähän palataan tarkemmin tekstiilien laitoshuoltoon liittyvässä alaluvussa 4.2 Vaatimuksia ja ohjaavia standardeja.

Työvaatteiden laadun varmistamiseksi Suomen standardoimisliitto SFS on julkaissut teknisen spesifikaation CEN/TS 14237:2015, joka määrittää terveydenhuollossa ja hoitolaitoksissa käytettävien tekstiilien kestävyys- ja muihin ominaisuuksiin liittyviä vähimmäisvaatimuksia. Tämän spesifikaation avulla pyritään takaamaan terveydenhuollossa käytettävien tuotteiden laatu ja turvallisuus sekä potilaita että työntekijöitä ajatellen. (Suomen standardoimisliitto SFS, 2015.) Myös terveydenhuollossa käytetyille työvaatteille on standardinsa, mutta kyseinen standardi on jo 80-luvulta ja sen mallit ovatkin hieman vanhentuneet. Tätä standardia on kuitenkin hyödyllistä käyttää tuotesuunnittelun apuna. (Lappalainen 2008, 26.)



## 4 Tekstiilien laitoshuolto

Siistit ja hyvin huolletut vaatteet ovat tehokas käyntikortti ja vahvistavat positiivista mielikuvaa edustajastaan. Tekstiilihuollossa on siis kyse muustakin kuin vain lian poistamisesta vaatteesta; tekstiilien puhdistaminen on niiden arvon uudistamista ja tavoitteena onkin tekstiilin ylläpitäminen hyvännäköisenä mahdollisimman pitkään ja näin ollen käyttöään pidentäminen. (Haapanen & Mäntsälä 1999, 45; Kivimäki 2001, 6.) Kuten Aalto (2003, 46) toteaa, tekstiilihuolto on kokonaisvaltainen palveluprosessi, johon kuuluu vaatteiden pesun ja jälkikäsitteilyn lisäksi myös värjäys, korjaus ja säilytys, sekä monesti myös muut logistiset palvelut. Tekstiilihuolto käsittää kokonaisuudessaan siis tekstiilien vuokrauspalvelun, itse huoltoprosessin, sekä tekstiilin puhtauden ja kunnan tarkistamisen. Etenkin terveydenhuollon käytössä olevien tekstiilien kunnollinen puhdistuminen on korostetussa asemassa. (Ahola & Perkiö 2011, 13.) Seuraavat luvut syventyvät vaateustekstiilien teolliseen puhdistamiseen. Luvuissa käsitellään laitoshuoltoon liittyviä yleisiä toimintoja, mutta myös tarkemmin pesuprosessia ja siihen liittyviä vaatimuksia etenkin terveydenhuollon näkökulmasta.

### 4.1 Pesuloiden toiminta

Pesulapalvelut ovat saaneet alkunsa Suomessa jo 1880-luvulla värjäämötoiminnasta. 1920–30-luvuilla palvelut laajenivat koskemaan myös teollisuus- ja laitospesua sekä tekstiilivuokrausta. Nykyisin suurin osa tekstiilihuoltoalan liikevaihdosta muodostuu yrityksille ja erilaisille yhteisöille myydyistä vuokrauspalveluista pesun ja muun huollon ohella. Toiminta on selkeästi keskittynyt eteläiseen Suomeen, sillä yli puolet pesula- ja tekstiilihuollon toimipaikoista sijoittuu Uudenmaan, Varsinais-Suomen, Hämeen ja Pirkanmaan alueelle. (Aalto 2003, 45–46.) Tekstiilihuoltoliitto ry:n (A, 2018) tekemän arvion mukaan tekstiilihuollon markkinat olivat Suomessa vuonna 2017 noin 400 miljoonan euron luokkaa, josta työvaatevuokrauksen osuus on yli 100 miljoonaa euroa. Kyseessä on siis suhteellisen elinvoimainen liiketoiminnan osa-alue.

Valtaosaa tekstiilihuollon markkinoita hallitsee muutama yksityisomisteinen yritys sekä 11 alueellista julkisomisteista pesulaa, kuten Uudenmaan Sairaalapesula Oy ja Lännen Tekstiilihuolto Oy. Lähes kaikki julkisomisteiset pesulat ovat sairaanhoitopiirien omistuksessa olevia konserniyhtiöitä. Sosiaali- ja terveystieteiden palvelujen tarvitsemat tekstiilihuoltopalvelut kattavatkin noin 80–90 miljoonaa euroa kaikesta tekstiilihuollon

liikevaihdosta. (Kosonen 2017, 1.) Aallon (2003) mukaan suurin osa julkisen sektorin pyykistä (n. 90 %) syntyy sairaaloissa ja muissa terveydenhuollon laitoksissa. Arviolta tämä on noin 60 miljoonaa kiloa pyykkiä vuodessa. Terveydenhuollolle tekstiilihuolto onkin äärimmäisen tärkeä tukipalvelu, sillä heikkolaatuisen pesupalvelun aiheuttamat riskit ovat ydintoiminnalle merkittävät. Korkeatasoisen hygienian vaatimia suuren volyymin huoltopalveluja pystyvät tarjoamaan lähinnä suuret teollisuuspesulat. (Aalto 2003, 53; Kosonen 2017, 1.)

#### 4.1.1 Pesuprosessi

Pestyjen tekstiilien ja työvaatteiden aistinvarainen puhtaus on tärkeää sekä pesulalle että sen asiakkaille. Puhtaiden tekstiilien tulisi olla tahrattomia, miellyttävän tuoksuisia, sekä kuivia ja hyvin viimeistelyjä. (Stolt 2012, 23.) Tärkeää on myös etenkin terveydenhuollon asiakkaille, että pestyn työvaatteen välityksellä ei siirry taudinaiheuttajia. Tavoitteena onkin, että pesuprosessin eri vaiheet poistavat tai jopa tuhoavat kaikki mahdolliset taudinaiheuttajat. (Routamaa 2008, 126.) Työvaatteiden pesuprosessi voidaan jakaa suunnilleen vaiheisiin:

- keräys ja kuljetus
- vastaanotto ja merkkäus
- tarkastus ja lajittelu
- pesu
- viimeistys
- tarkastus ja pakkaus
- mahdollinen korjaus
- lähetys asiakkaalle.

Laitospesussa on sekä pesulaa että asiakasta hyödyttävää suunnitella likapyykin keräilytapa sekä kuljetus mahdollisimman hyvin. Huomiota tulisi kiinnittää pyykin säilyttämisaikaan, -paikkaan sekä -tapaan. Likapyykin säilytys on aina ongelmallista paikasta riippumatta, jonka takia pyritään lyhyisiin säilytysaikoihin ja nopeaan kiertoon. Likapyykki on myös ehdottoman tärkeää pitää kunnolla erillään puhtaista vaatteista sekä tarvikkeista, jotta mahdolliset taudinaiheuttajat eivät leviäisi. Pyykkisäkit ovat joko kertakäyttöisiä muovi- tai paperisäkkejä tai useamman pesun kestäviä kangassäkkejä. Tartuntavaarallinen pyykki käsitellään kertakäyttöisissä säkeissä, jotka sulavat pesussa joko kokonaan tai osittain käsittelyn helpottamiseksi ja työntekijöiden turvaamiseksi. (Kivimäki 2001, 10–12.)

Pyykkiä vastaanotettaessa pesulassa erä punnitaan sekä kirjataan. Merkkkaus voi olla joko pitkäaikainen kestoperkkkaus tai kertakäyttöinen. Kestoperkkkaus on käytössä laitosten tai yritysten omassa pyykissä sekä pesulan vuokrateksteileissä; tämä helpottaa huomattavasti samojen usein kierrossa olevien tuotteiden seurantaan sekä nopeuttaa prosessia. Kestoperkkkaus voidaan toteuttaa useilla eri tavoilla. Perinteisiä mekaanisia tapoja ovat leimaus ja kuumentamalla kiinnitettävät liimanauhut; uudempaa automatisoitua tapaa edustaa mikrosirutus. Sirut lisätään tuotteeseen jo valmistusvaiheessa, jolloin ne on mahdollista kiinnittää saumarakenteisiin. (Kivimäki 2001, 12.)

Pyykin lajittelu on pesulan toiminnan kannalta tärkeimpiä toimintoja, sillä se määrittää likapyykin etenemisen huollossa. Pyykin huoltotapaa on myöhemmin lähes mahdoton vaihtaa, jolloin huonosti lajitellut vaatteet saattavat pilata pahimmassa tapauksessa koko pyykkierän. (Kivimäki 2001, 14.) Lajittelun yhteydessä vaatteet tarkastetaan. Etenkin taskuihin ja käänteisiin jää helposti tavaroita, jotka voivat olla haitallisia pesuprosessissa. Tällaisia ovat terveydenhuollon pyykissä esimerkiksi kynät, nimineulat, lääkkeet, purkat sekä lääkeneulat. Likapyykin lajittelu ja tarkastus kannattaakin tehdä huolellisesti, vaikka kaikkiin varotoimiin kuten kiinnitysten sulkemiseen ei usein olekaan aikaa. Taloudellisen toiminnan ylläpitämiseksi tulisi pyrkiä mahdollisimman vähiin pesulajitelmiin ja täysiin koneellisiin, mutta todellisuudessa toiminnassa tulee vastaan tietenkin poikkeuksia. (Lappalainen 2008, 134; Kivimäki 2001, 15.)

Pesutapahtumassa vaikuttavat fysikaaliset ja kemialliset tekijät, tarkemmin mekaniikka, pesulämpötila, aika sekä käytettävät pesuaineet. Mekaaninen työ eli pesurummun pyöriminen, veden liike sekä vaatteiden hankautuminen toisiaan ja pesurumpua vasten tehostaa lian irtoamista. Pesuaineet sekä vesi vaikuttavat likaan kemiallisesti, veden jo itsessään irrottavan osan liasta. (Haapanen & Mäntsälä 1999, 50.) Pesuaineissa käytettävät pääaineosat ovat tensidit eli pinta-aktiiviset aineet, joiden tehtävänä on veden pintajännityksen alentaminen, sekä emäkset eli pesualkalit, joiden tehtävänä on lian irrottaminen. Pesussa voidaan myös pesuaineen tyyppin ja käyttötarkoituksen mukaan käyttää lisäksi vedenpehmentäjiä, stabilointi- ja raskasmetalleja sitovia aineita, entsyymejä, korroosionestoaineita pesukoneen suojaksi, kuidun suoja-aineita, optisia kirkasteita, harmaantumisen estäjiä ja valkaisuaineita, sekä täyte- ja apuaineita kuten vaahdonsäätelijöitä. (Kivimäki 2001, 23; Haapanen & Mäntsälä 1999, 58–60.)

Terveysthuollon työvaatteita pestessä pesulämpötilan tulee olla yli 60 °C, jotta se tappaisi tekstiileissä mahdollisesti pesivät sieni-itiöt ja bakteerit (Routamaa 2008, 126). Lämpödesinfektio saavutetaan pestessä 10 minuuttia 70 asteen lämpötilassa, aremmat tai hienopesua vaativat tekstiilit voidaan desinfioida kemiallisesti alemmassa pesulämpötilassa (Kivimäki 2001, 87). Työvaatteiden pesussa käytetään kuitenkin usein niin sanottua matalapesuohjelmaa, jolloin pesulämpötila on 55 °C ja asteittaisen jäähdyttämisen poisjättäminen parantaa siliävyyttä. Matalapesuohjelmaa käyttäen voidaan säästää sekä energian kulutuksessa että pesuajassa. Ohjelman riittävä puhdistavuus on tarkistettava aina tarpeen mukaan. (Lappalainen 2008, 134.)

Tekstiilien laitospesu tapahtuu yleensä jatkuvatoimisilla putkipesukoneilla. Nämä ovat suurten pyykkimassojen pesuun kehitettyjä lohkoituja, vastavirtaperiaatteella toimivia pesukoneita. Koneessa on siis useampi eri lohko, jolloin pyykkiä on mahdollista pestä jatkuvalla syötöllä pyykkierien kulkiessa koneen läpi. Puhdas vesi syötetään koneen loppupäästä, ja se kulkee koneen läpi pesuprosessiin nähden vastakkaiseen suuntaan – näin huuhteluvesi on aina varmuudella puhdasta. Nykyaikaisissa pesuloissa pesulinjat ovat pitkälti tietokoneilla ohjattavissa automaattisilla annostelujärjestelmillä. Toisinaan voidaan käyttää myös kotikonetta muistuttavaa yksikköpesukonetta esimerkiksi herkempien tai kirkkaanväristen tekstiilien pesuun, mutta tämä on harvinaisempaa sen aiheuttaman suuremman työmäärän takia. (Kivimäki 2001, 44–47; Lappalainen 2008, 134.)

Ylimääräinen vesi poistetaan vaatteista linkoamalla tai puristamalla, jolloin koneessa oleva mäntä puristaa ylimääräisen veden pois. Puristimeen kertyy kuitenkin helposti mikrobeja, joten on äärimmäisen tärkeää desinfioida nämä osat aika ajoin pesulaadun säilyttämiseksi. Vedenpoistoon nämä tavat ovat edullisimpia, mutta niitä on käytettävä hallitusti tekstiilien keston ja etenkin rypistymisen takia. (Kivimäki 2001, 48–49.) Ennen viimeistystä tekstiilit kuivataan vielä lyhyesti kuivausrummussa, jotta niihin jäisi sopiva jäännöskosteus eli noin 30–50 % (Lappalainen 2008, 134). Osa tuotteista, kuten vilutakit ja muut raskaammat neulokset kuivataan rummussa kokonaan, sillä näihin tuotteisiin jää helposti henkarinjäljet riippukuivatessa.

Tunneliviimeistys on nykyään yleisin ja tehokkain tapa viimeistellä tuotteet. Tunnelissa vaatteisiin ohjataan aluksi kuumaa höyryä, joka oikoo rypyt. Tätä seuraa kuumen ja kuivan ilman puhallus, joka kuivattaa vaatteet. Viimeinen vaihe on jäähdytys, joka kiinnittää aikaansaadun silityksen. Tunnelin lämpötilaa sekä kiertonopeutta voidaan

säätää tarpeen mukaan, yleisesti ottaen lämpötila on 130–160 astetta ja aika 5–8 minuuttia. (Kivimäki 2001, 72–73.) Mankelia ei juurikaan käytetä työvaatteiden viimeistelyyn sen ollessa hieman hankala menetelmä yksittäisten vaatekappaleiden silitykseen. Prässejä tai höyrynuukkea sen sijaan käytetään viimeistelyssä sellaisiin vaatteisiin, joiden yksityiskohdat eivät kestäisi tunneliviimeistystä, tai mikäli asiakas niin vaatii. Tämä on kuitenkin huomattavasti kalliimpi vaihtoehto kuin tunneliviimeistys, ja prässien tai höyrynuken käyttö onkin nykyään huomattavasti vähäisempää. (Kivimäki 2001, 74–77.)

Viimeistelyn jälkeen tuotteet tarkistetaan ja ohjataan tarvittaessa tahrannoitukseen, uusintapesuun tai korjaukseen. Jälkikäsitelystä tulleet tuotteet joko pakataan suoraan tai välivarastoidaan. Tarvittaessa tuotteet taitetaan, mutta työvaatteet kuljetetaan usein myös suoraan ripustimilla. Tuotteet on suojattava kuljetuksen ajaksi tekstiili- tai muovihupuilla, jotta ne pysyisivät optimaalisen puhtaina asiakkaan vastaanottamiseen saakka. Kuljetuskalustonkin on hyvä olla tämän takia puhdistettavissa helposti. Varsinkin terveydenhuollon työvaatteiden käsittelyssä on varmistuttava siitä, että jo puhdistetut tekstiilit eivät likaantuisi ja uudelleenkontaminoituisi. (Kivimäki 2001, 78; Lappalainen 2008, 134.)

#### 4.1.2 Tekstiilivuokraus

Työvaatteiden ja tekstiilien vuokraamisesta on muodostunut yhä yleisempi tapa järjestää yritysten ja laitosten tekstiilitarpeet. Tekstiilien vuokraaminen on varteenotettava ratkaisu etenkin silloin, kun tekstiilit tai vaatteet vaativat viranomaisten määräysten takia hankalampaa huoltoprosessia. Tämän vuoksi terveydenhuollon henkilökunnan työvaatetus onkin usein hoidettu kokonaisvaltaisena vuokrauspalveluna. Tällöin pesula vuokraa, pesee ja huoltaa vaatteet sekä mahdollisesti hoitaa myös logistiikan eli tuotteiden varastoinnin ja jakelun asiakkaalle tuotteen koko elinkaaren ajan. Pesula hoitaa tuotteiden hankinnan ja korvaa kuluneet vaatteet uusilla sekä ottaa huomioon asiakkaan muuttuvat tarpeet personoiden tuotteet asiakkaansa huomioiden. (Mäkinen ym. 1996, 182; Stolt 2012, 23.)

Yleinen tapa hoitaa työvaatteiden vuokraaminen on niin sanottu kiintiövuokraus. Tällöin asiakkaalle toimitetaan palvelusuhteen alussa kaikki tarvitsemansa vaatteet, joista peritään koko laskutuskauden ajan kiintiövuokraa yleisesti ottaen euroa/kappale/viikko. Toimitettavien vaatteiden määrä on luonnollisesti riippuvainen käyttökohteesta,

asiakkaan henkilöstön määrästä, sekä vaatteiden vaihtotiheydestä eli toisin sanoen siitä, miten nopeasti vaatteet likaantuvat tai kuluvat. Toinen usein käytetty vaihtoehto on niin sanottu tilauspalvelu. Tässä toimintatavassa asiakas tilaa pesulalta ennalta sovitun tilaustiheyden mukaan tarvitsemansa puhtaat työvaatteet. Vuokrahinta lasketaan asiakkaalle toimitettujen tekstiilien tai vaatteiden kokonaiskappalemäärän mukaan. (Mäkinen ym. 1996, 182; Stolt 2012, 23.)

Vuokrattavat työvaatteet voivat olla henkilökohtaisia, jolloin sama työntekijä saa aina saman vaateen takaisin käyttöönsä pesun ja huollon jälkeen. Mikäli vaatteet ovat asiakaskohtaisia, yhtä työvaatetta kohden voi olla useita käyttäjiä. (Mäkinen ym. 1996, 182.) Jotkut pesulat tarjoavat myös kaappijakelupalvelua, jolloin pesulan edustaja käy määräajoin tyhjentämässä likaiset työvaatteet ja korvaa ne puhtailla jakelemalla vaatteet suoraan työntekijän omaan henkilökohtaiseen lokeroon. Tämä palvelukonsepti on kuitenkin hieman kalliimpi vaihtoehto ja riittävään vaatekiintiöön on laskettava käytössä oleva työasu, puhtaat vaihtovaatteet sekä likaisena pesussa olevat vaatekappaleet. (Stolt 2012, 23.) Vuokratut työvaatteet sekä tekstiilit ovat yleensä sirutettuja, jolloin niiden seuranta on pesulalle huomattavasti helpompaa. Sirutettujen tuotteiden avulla voidaan muun muassa tarkastella vaatteiden vaihtotiheyttä tai hävikkiä, jolloin mahdolliset ongelmatekijät on helposti löydettävissä ja ratkaistavissa.

#### 4.2 Vaatimuksia ja ohjaavia standardeja

Laadunvalvonta on tekstiilihuoltoalalla vapaaehtoista, mutta pesuloiden liiketoiminnan sujuvuuden kannalta ensiarvoista; laadunvalvonnan avulla on mahdollista pitää huolta asiakkaiden edunvalvonnasta kuin myös kehittää pesulan omaa toimintaa. Sen avulla tarkistetaan myös, että yrityksen toiminnalleen asettamat tavoitteet saavutetaan. Laadunvalvontajärjestelmä kattaa useita yrityksen toiminnan alueita, ja pesuprosesseja optimoimalla voidaan parantaa yrityksen teknistä ja hygieenistä toimivuutta sekä toiminnan tuloksellisuutta. Prosessin aiheuttama ympäristökuormitus pyritään samalla pitämään mahdollisimman pienenä. (Aalto 2003, 48; Kivimäki 2001, 3.)

Laadunvalvonnassa erityisesti huomiota kiinnitetään pesumenetelmien toimivuuteen sekä tilojen, laitteiden ja tekstiilien tarpeeksi korkeaan hygieeniseen tasoon. Koneiden ja laitteiden toimivuus sekä työturvallisuus ovat muita tärkeitä valvonnan kohteita. (Kivimäki 2001, 3.) Laatujärjestelmä tarvitaan ennen kaikkea varmistamaan pesulan oikeanlainen toiminta poikkeustilanteissa, joissa on tarvetta jonkinlaisille korjaus-

toimenpiteille. Tavoitteena on, että poikkeavat tilanteet eivät enää uusiutuisi ja toiminta saataisiin koettujen ongelmien osalta pysyvästi korjattua. Laadunhallinta-järjestelmä voidaan luotettavuuden lisäämiseksi auditoida myös ulkoisesti, jolloin laatujärjestelmä hyväksytetään kolmannella osapuolella ja valtuutetaan niin sanotulla omaehtoisella sertifikaatilla. Pesuloiden on myös mahdollista ja suositeltavaakin liittää ympäristöaiheita laadunhallintajärjestelmäänsä. (Tekstiilihuoltoliitto B, 2018.)

#### 4.2.1 Hygieniastandardi SFS-EN 14065:2016

Terveystieteiden tekstiilejä huoltavien laitospesuloiden toimintaa merkittävimmin ohjaa eurooppalainen standardi pesulassa huollettujen tekstiilien mikrobiologisen puhtauden hallinnasta. Suomen Standardoimisliitto ry SFS on myös vahvistanut kyseisen standardin suomalaisiksi kansalliseksi standardiksi. Kaksi keskeisintä pesulahygieniaa koskevaa periaatetta tässä ovat tekstiilien desinfiointin varmistaminen pesuprosessissa sekä uudelleen kontaminoitumisen estäminen pesun jälkeen. Näiden periaatteiden varmistamiseksi standardi määrittelee riskianalyysin sekä mikrobiologisen puhtauden valvontajärjestelmän RABC:n (Risk Analysis and Biocontamination Control). Standardia soveltaessa pesulan on määriteltävä pesulassa huollettavat tuoteryhmät sekä otettava huomioon tekstiilien käyttötarkoitus, likaantumisen luonne (tartunta-vaarallinen pyykki vai tavallinen likapyykki) sekä asiakaskohtaiset vaatimukset. (Tekstiilihuoltoliitto C, 2018; SFS-EN 14065:2016, 1–5.)

Standardin lähestymistavan mukaisesti toimivien pesuloiden on otettava käyttöönsä RABC -valvontajärjestelmä koko pesuprosessissa sekä sen tukitoiminnoissa, joissa tekstiilit ovat pesulan hallinnassa. Toisin sanoen järjestelmän on katettava kaikki toiminnot aina likaisten tekstiilien keräilystä puhtaiden jakeluun. Näin järjestelmää käyttämällä on mahdollista parantaa sekä tekstiilien mikrobiologista puhtautta että prosessin hallintaa. (SFS-EN 14065:2016, 9.) Kun järjestelmä on käytössä kokonaisvaltaisesti ja ajantasaisesti, pesula voi taata puhdistettujen tekstiilien olevan käyttötarkoitukseensa sopivia ja asianmukaisesti huollettuja. Kokoaikaisen, jatkuvan valvonnan avulla voidaan tunnistaa vaatimukset alittavat prosessin vaiheet sekä tuotteet, ja suorittaa tarvittavat korjaavat toimenpiteet. (SFS-EN 14065:2016, 4.)

Keskeisin elementti RABC -valvontajärjestelmässä on yleinen perusedellytysten ohjelma. Se määrittelee työympäristön, pesuprosessin sekä tekstiilien toivotun hygienian saavuttamiseen ja ylläpitämiseen tarvittavat olosuhteet sekä hyvät toimintatavat. Jokaiselle tällaiselle elementille on määritettävä valvottava vaaratekijänsä, valvontatoimenpiteet sekä vaaditut olosuhteet. Näitä elementtejä ovat muun muassa toimitilojen rakenne sekä kunnossapito, koneiden ja laitteiden soveltuvuus, sekä henkilöstön pätevyys, koulutus ja hygienia. (SFS-EN 14065:2016, 4, 10.)

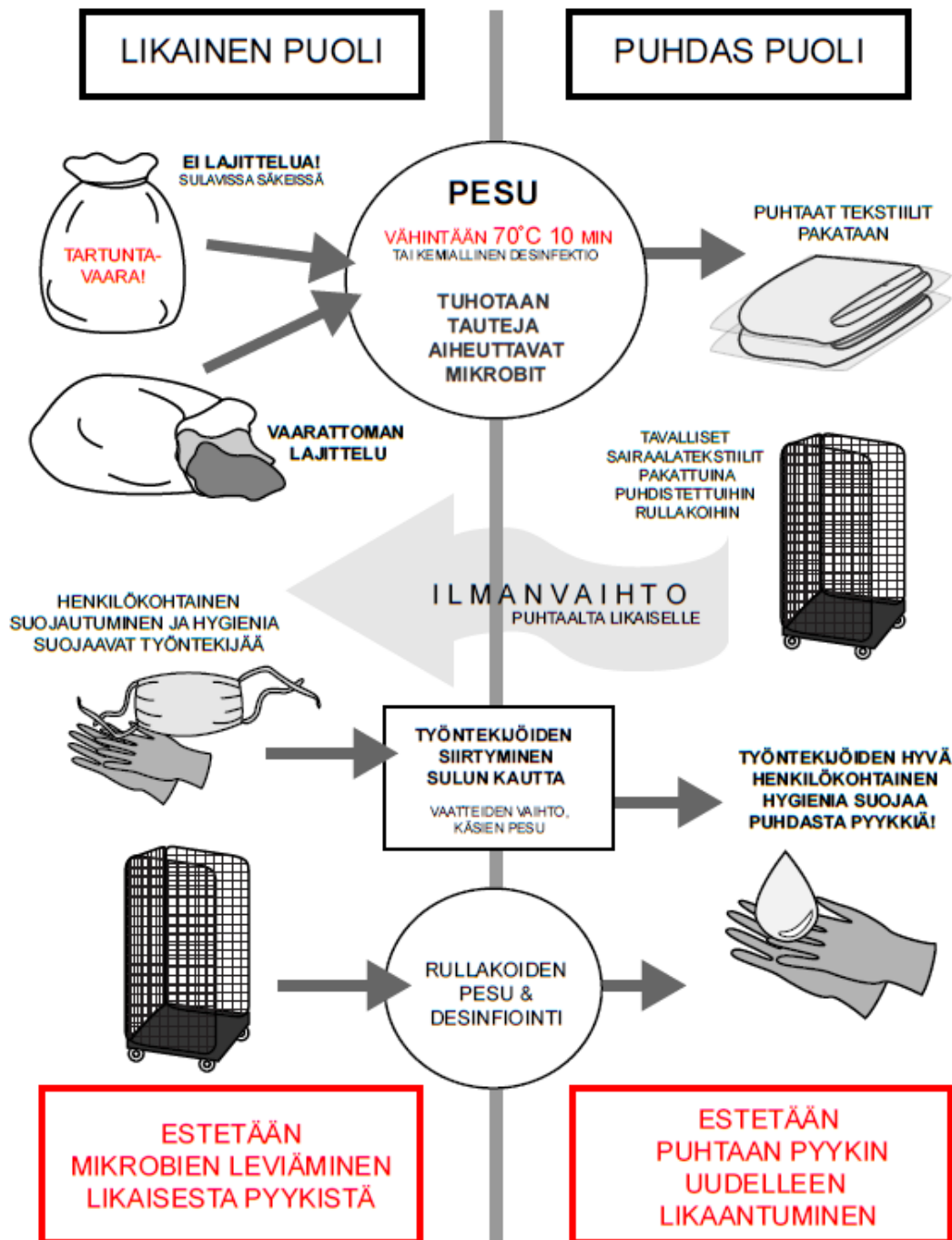
Toinen RABC:n tärkeä elementti on toiminnan perusedellytysten ohjelma. Tähän kuuluvat olennaisimmat valvontatoimenpiteet, jotka suojaavat pestyjä ja kuivattuja vaatteita uudelleen kontaminoitumiselta siihen asti, kunnes tekstiilit ovat asianmukaisesti pakattu. Perusedellytysten ohjelmassa on määriteltävä ainakin valvottavat mikrobiologiset vaarat sekä niitä koskevat valvontatoimenpiteet ja -pisteet, suorassa kosketuksessa puhtaisiin tekstiileihin olevien pintojen puhdistusmenetelmät, valvontaohjelma ja todennukset toimenpiteiden vaikuttavuudesta, korjaavat toimenpiteet hallinnan epäonnistuessa, sekä valvonnan dokumentointi ja tulosten tulkintaa koskevat valtuudet ja vastuudet. (SFS-EN 14065:2016, 10.)

RABC -järjestelmän viimeinen elementti on seitsemän periaatetta, joita sovelletaan tärkeimpiin prosessin vaiheisiin, joissa tekstiilit puhdistetaan. Nämä prosessin vaiheet ovat niin kutsuttuja kriittisiä valvontapisteitä. RABC -periaatteiden soveltaminen voidaan todentaa ainoastaan hallintajärjestelmän ja prosessin validoinnilla. Riskianalyysin ja valvontajärjestelmän tarkoitus on siis prosessin vaiheiden suorituskyvyn määrittäminen, vaihtelujen kuvaaminen niiden sisällä sekä riskianalyysin hyödyntäminen sopivasta valvontatasosta päätettyä. (SFS-EN 14065:2016, 11–16.)

Yleisesti ottaen tuotteiden mikrobiologinen taso saadaan pidettyä kohtuullisena, kun tilat pidetään puhtaina, kuivina ja riittävän viileinä, pesussa käytetään riittävän korkeaa lämpötilaa tai desinfioivia pesuaineita ja laitteet puhdistetaan säännöllisesti. Tartuntavaarallinen pyykki on käsiteltävä suoja-asussa ja pestävä aina muusta pyykistä erillään lajittelematta, joko omassa koneessaan tai viimeisenä ennen yleisessä käytössä olevan koneen puhdistamista. Likapyykin pitämiseen erillään käsittelyssä olevista tai jo puhtaista tekstiileistä on kiinnitettävä erityistä huomiota ristikontaminaation eli likaisten tekstiilien aiheuttaman mikrobisaastumisen välttämiseksi. Tämän takia pesulassa on oltava aina erillinen likapyykin lajitteluosasto, jossa työskentelevät käyttävät asianmukaisia suoja-asuja ja eri vaatetusta kuin muualla pesulassa



työskennellessä. Likaiselle ja puhtaalle pyykille on oltava pestävissä olevat, toisistaan erilliset kuljetuskalustot, ja kulkua likaiselta puhtaalle puolelle pesulaa tulisi välttää. Myös pesulan ilmastointi on suunniteltu siten, että ilma ei kierrä likaiselta puhtaalle puolelle. (SFS-EN 14065:2016, 17; Kivimäki 2001, 87.) Kuvio 3 näyttää yksinkertaistettuna esimerkkinä, miten pesulassa voidaan käytännössä vaikuttaa mikrobiologisen tason hallintaan.



Kuvio 3. Pesulan mikrobiologinen hallinta käytännössä (Kivimäki 2001, 84 mukaillen)

Pesunjälkeiset viimeistykset tehdään puhdistiloissa tai muuten hyvin kontrolloidulla alueella tekstiilien hygieniatason säilyttämiseksi. Pesulahenkilöstön hyvä hygienia sekä työvaatteiden puhtaus on myös olennainen osa mikrobien torjunnassa ja hallinnassa. Tavallisia toimenpiteitä onkin säännöllinen käsienpesu sekä käsineiden käyttö. Puhtaan alueen mikrobitasoa on valvottava säännöllisesti ja usein, jotta kontaminaation hallintakeinojen tehokkuutta voidaan valvoa. Pesuprosessin tarvittava puhdistavuus on todennettavissa erilaisten testien avulla, kuten bakteeritestikankailla tai huuhteluvesinäytteillä. Huuhteluveden laatu on ratkaisevan tärkeää, sillä bakteerien sallittu määrä siinä on määritelty tarkasti. (Tekstiilihuoltoliitto C, 2018; SFS-EN 14065:2016, 17.)

#### 4.2.2 Ympäristönsuojelu

Kuten Aalto (2001) julkaisussaan mainitsee, tekstiilihuoltoala on työvoimavaltainen ja teollisuudenomainen, jolloin investoinnit sekä energian- ja vedenkulutus ovat suuria. Pesulan on toiminnassaan huomioitava Suomen ympäristönsuojelulain ja -asetuksen sekä jätelain määräykset, jotka ovat kansainvälisesti katsoen usein hyvin tiukkoja. Suurten teollisuuspesuloiden toiminta onkin ympäristölainsäädännön mukaisesti ainoastaan luvanvaraista. Tekstiilihuollon kehittämisessä onkin keskitytty viime vuosien aikana paljon ympäristöasioihin. Pesuloiden on esimerkiksi pesukemikaalien käytössä huomioitava niiden oikeanlainen säilyttäminen, kierrättämisen mahdollisuus sekä suurien määrien käsittely ongelmajätteenä. (Aalto 2001, 47; Ahola & Perkiö 2011, 14.)

Laitos- ja vuokratekstiilien vesipesun ja huollon negatiiviset ympäristövaikutukset syntyvät energian- ja vedenkulutuksesta, pesukemikaaleista, sekä jätteistä ja tekstiilien kuljetuksesta. Laitoshuoltoon erikoistuneiden vesipesuloiden on mahdollista hakea pohjoismaisen ympäristömerkin käyttöoikeutta osoittaakseen vastuullisen ja ympäristöä säästävän toimintansa. Merkin myöntämiseen liittyviin raja-arvoihin vaikuttavat pestävä tekstiiliryhmä sekä pyykin likaisuusaste. Ympäristömerkin myöntämisen tarkoituksena on vähentää pesuprosessin ympäristökuormitusta sekä pyykin kulumista pesussa, joka taas osaltaan pienentää tekstiilijätteen määrää. (Aalto 2001, 47.)

Tekstiilihuoltoliitto on laatinut tekstiili- ja vaatetusalan käyttöön ympäristönsuojelun lainsäädännön oppaan, joka on tarkoitettu yrityksille käsikirjan tavoin käytettäväksi. Opas käsittelee osioittain tekstiilihuoltoalan kannalta keskeisiä ympäristölainsäädännön vaatimuksia sekä erilaisten toimintojen ympäristövaikutuksia. (Tekstiilihuoltoliitto D,

2018.) Toinen merkittävä ohjenuora pesuloille ympäristöasioissa on kansainvälinen standardi SFS-EN ISO 14001, joka käsittää ympäristöjärjestelmän, sen vaatimukset ja soveltamisohjeet. Standardin tarkoituksena on antaa yritykselle viitekehys ympäristön-suojeluun sekä ympäristöasioiden huomioimiseen omassa prosessissa huomioiden samalla taloudellisen ja yhteiskunnallisen näkökulman. Standardin tarjoama järjestelmällinen lähestymistapa ympäristöasioiden hallintaan auttaa näin ollen yritystä panostamaan kestävään kehitykseen ja menestyvään toimintaan pitkälläkin aikavälillä. Ympäristöjärjestelmän toimiminen vaatii kuitenkin sitoutumista koko organisaatiolta ja kaikilta sen tasoilta. Järjestelmän yksityiskohtaisuus ja monitahoisuus riippuvat suuresti organisaation omasta toimintaympäristöstä sekä toiminnan ja palveluiden luonteesta, soveltamisalasta sekä siihen liittyvistä velvoitteista. (SFS-EN ISO 14001:2015, 5–6.)

## **5 Aineiston keruu ja analysointi**

Vaikka dokumenttiaineistoa hyödyntäen onkin mahdollista selvittää yleisluontoisesti sairaalapesulan aiheuttamat vaatimukset tekstiileille, vaateen yksityiskohtaisempaan rakenteeseen liittyvät huomiot jäävät pimentoon. Julkaistua materiaalia vaatetusalaalla on etenkin vaatteiden teknisten ominaisuuksien osalta vähänlaisesti. ja tämäkin materiaali on usein vanhaa alan nopeatempoiseen kehitykseen nähden; uusien, ajantasaisin tieto löytyykin usein yrityksistä ja niiden työntekijöiltä. Seuraavat luvut käsittelevät tutkimuksen aineistonkeruuta, jonka avulla selvitettiin vaateen rakenteeseen liittyviä vaatimuksia laitoshuollon piirissä.

### **5.1 Konsultaatio ja dokumenttiaineisto**

Konsultaatiot ovat usein hyvinkin vapaamuotoinen tiedonhankinnan keino, joka toteutetaan asiantuntijoita haastatellen. Konsultaatiota varten ei kuitenkaan ole välttämätöntä suunnitella tarkkaa haastattelupohjaa, vaan tiedonanto voidaan suorittaa keskustelunomaisesti. Tällä menetelmällä kerättyä aineistoa tarkastellaan lähdeaineiston tapaan tuomaan opinnäytetyöhön teoreettista syvyyttä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 58.) Väljän toteutustapansa vuoksi – etenkin toiminnallisen opinnäytetyön yhteydessä – konsultaatioille ei yleensä ole tarvetta tehdä edes osittaista litterointia. Tämän takia ne sopivat ennen kaikkea faktatiedon tarkistamiseen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 65.)

Tutkimuksen alkuvaiheessa konsultoitii yhteistyöyrityksen toimitusjohtajaa malliston lähtötilanteesta. Hoiva-malliston tuotteista oli tehty jo ennen kehittämistutkimusta mallikappaleet, joita toimitusjohtaja oli analysoinut yhdessä kollegoidensa kanssa. Tämän seurauksena oli huomattu joitakin seikkoja, jotka malleissa kaipasivat muutosta. Konsultoidessa Topper Uniformin toimitusjohtaja esitteli malliston tuotteiden prototyypit ja jokaisesta niissä jo havaitut ongelmakohdat. Konsultaation pohjalta oli tehokasta edetä varsinkin tuotannonohjeistuksen tekemisessä.

Monesti tutkittavaan ilmiöön liittyvää aineistoa on hyvä lähestyä myös muutoin kuin vaikkapa haastattelun tai kyselyn keinoin. Ilmiöstä saattaa olla jo valmiiksi paljon hyödyllisiä dokumentteja, jotka ovat vähemmällä vaivalla kerättävissä verrattuna esimerkiksi haastatteluaineistoon. Dokumentit käsittävät laajasti kaiken ilmiöön liittyvän materiaalin, kuten julkaistut tekstit, arkistoinnit, valokuvat, videomateriaalin sekä jopa esineistön. Primäärejä aineistoja ovat alkuperäiset, uudelleen käsittelemättömät aineistot. Sekundäärilähde taas toistaa alkuperäistä lähdettä, ja näissä tapauksissa on kiinnitettävä huomiota lähdekritiikkiin. (Anttila, Ekatuon 2014 mukaan.)

Tutkimuksessa hyödynnettiin olemassa olevaa dokumenttiaineistoa muun muassa erilaisten artikkeleiden ja standardien avulla. Etenkin terveysalalla käytettäviä tekstiilejä sekä teollista huoltoa ja testausta ohjaavia standardeja löytyi useita. Myös yhteistyöyrityksen käyttöön antamat tuotteiden mallikappaleiden sekä ohjeistusohjeiden voidaan katsoa olevan osa dokumenttiaineistoa. Kilpailijoiden vastaavia tuotteita oli mahdollista tutkia kuvien sekä muutaman mallikappaleen avulla. Kuvia ei kuitenkaan ollut järkevää analysoida paljoa, sillä ilman varmaa tietoa mallien toimivuudesta vertailu ei ole kovin luotettavaa.

## 5.2 Asiantuntijahaastattelu teemahaastattelun keinoin

Tutkimuksen ratkaisevin tiedonkeruu toteutettiin asiantuntijahaastatteluna teemoittain. Aineistonkeruumenetelmässä oli siis molempien sekä teemahaastattelun että asiantuntijahaastattelun piirteitä. Kuten Kananen (2012) toteaa, kehittämistutkimuksen aineistotapaukset valitaan harkinnanvaraisesti, jota voidaan kutsua myös teoreettiseksi otannaksi. Haastateltavia ei valita yleensä kovinkaan monta, sillä laadullisen aineiston läpikäyminen on helposti työlästä ja aikaa vievää. Tärkeintä olisikin valita sellaiset tapaukset, joita kehitettävä ongelma tai ilmiö koskettaa jollain lailla. (Kananen 2012, 71.)

Asiantuntijahaastattelussa tapaukset ovat tarkoituksenmukaisesti ja harkitusti valittuja, vaikutusvaltaisia ja hyvin koulutettuja asiantuntijoita, jotka edustavat jotakin organisaatiota tai laitosta. Tähän tutkimukseen valittiin sairaalapesulan tuotantopäällikkö, sillä asiantuntijahaastattelun tavoin tarkoituksena oli kerätä informantin hallussa oleva erikoistietämys. (Anttila, Ekatuon 2014 mukaan.) Perimmäisenä tarkoituksena oli kartoittaa teollisen pesun aiheuttamia vaatimuksia vaatteiden rakenteelle. Pesuloiden toimintaa on yhtenäistetty viime vuosina selvästi, ja oikeastaan lähes kaikki Suomessa toimivat sairaalapesulat toimivat nykyään yhden kattojärjestön alla samoja standardeja noudattaen. Pesuloiden käytäntöjen ollessa yhteneväiset ja tutkimuksen resurssien rajalliset oli perusteltua pitää haastateltavien määrä minimissään.

Asiantuntijahaastattelu toteutettiin teemahaastattelun keinoin. Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelumenetelmä ja yleisin laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmistä. Rakenteensa suhteen se on lähempänä strukturoimatonta kuin strukturoitua haastattelua, sillä siitä puuttuvat kysymysten tarkka muoto ja järjestys. Sen sijaan haastattelu rakentuu teemojen ympärille, joiden tulisi kattaa mahdollisimman hyvin tutkittava ilmiö. Teema-alueet ja kysymyspohjat tulisikin osata laatia niin, että saataisiin tarvittava tieto ongelman ratkaisemiseksi, mutta kuitenkin haastattelijan tulisi jättää liikkumavaraa ja olla joustava tilanneratkaisujen tekemiseksi itse haastattelun aikana. Tekniikka eteneekin yleisestä yksityiskohtaiseen; haastattelu-tilanteessa voidaan tarpeen tullen esittää asiaa tarkentavia kysymyksiä. (Hirsijärvi & Hurme 2001, 48–103; Kananen 2012, 100–103.) Tutkimukseen tehdyn asiantuntijahaastattelun runko on liitteenä 1.

Aluksi haastattelussa keskityttiinkin tekstiilihuoltoon sekä laitospesulan pesuprosessiin yleisellä tasolla. Tämä oli hyödyllistä, sillä aivan kaikkea ei dokumenttiaineistosta ollut löydettävissä ja näin saatiinkin teoriaosuutta tukevaa aineistoa. Samalla tuotantopäällikkö kertoi myös lyhyesti RABC -järjestelmän osuudesta heidän pesuprosessissaan. Yleisestä läpikäynnistä oli luontevaa siirtyä yksityiskohtaisempiin seikkoihin, kuten prosessin kuormittavuuteen ja sen vaikutukseen pestäviin tuotteisiin.

Prosessin kuormittavuus olikin nopeasti käsitelty, sillä haastateltava oli erittäin selväkantainen tässä asiassa. Tunneliviimeistys on ehdottomasti vaatteelle raskain vaihe huollossa; pesun vesielementti lieventää lämmön ja hankauksen vaikutusta, mutta tunneliviimeistykseen radikaalit lämmön ja kosteuden vaihtelut haastavat tuotteen kestävyden. Tässä huoltoprosessin vaiheessa näkee parhaiten muun muassa värin kestävyden, ompelulankojen kutistuvuuden suhteessa miehustaan sekä saumojen toimivuuden tuotteen kutistuessa.

Haastattelu eteni tarkempiin yksityiskohtiin, ja pisimmän aikaa käsiteltiin pesuprosessin aiheuttamia vaatimuksia vaatteille. Yleisinä vaatimuksina esille nousivat kankaan värinkesto sekä hankauksenkesto, joiden on oltava rankan prosessin vuoksi erittäin hyvät. Lisätarvikkeiden tulisi olla myös varmasti hyvälaatuisia, jotta ne kestäisivät. Vaatteiden tulisi selvitä siistinä suunnilleen 50 pesukertaa, valkoisten tuotteiden sekä mikrokuituisten tuotteiden lähemmäs sata pesukertaa valkaisun ollessa mahdollista tai kankaan hieman raskaampi. Ompelulangan sekä miehustakankaan tai -kankaiden yhtäläinen kutistuvuus on yksi merkittävimpiä seikkoja tuotteiden pesunkeston suhteen; mikäli kutistuvuuksissa on eroja, saumat ja tikkaukset alkavat vetää ja rypyttää kangasta epäsiistin näköisesti hyvin helposti.

Lopuksi haastattelussa käytiin läpi yhteistyöyrityksen malliston prototyyppejä. Tuotantopäällikkönä haastateltava osasi arvioida tuotteita erittäin yksityiskohtaisesti ja peilasi niiden toimivuutta pesulan omiin sekä muiden asiakkaiden malleihin. Esiin nousi paljon rakenteiden yksityiskohtiin liittyviä asioita, joita tulisi kehittää; yleisesti ottaen palaute tuotteista oli kuitenkin hyvää. Kaiken kaikkiaan oli järkevää keskustella tarkemmin mallikappaleista, sillä näin tarvittavat muutokset oli helppo selvittää.

### 5.3 Aineiston analysointi ja hyödyntäminen

Yhtenä dokumenttiaineiston muotona voidaan pitää artefaktianalyysia eli fyysisten esineiden analyysia, jossa tarkastellaan kohdetta itsessään eikä esimerkiksi sen kulttuurisia tai semioottisia piirteitä. Analyysin idea keskittyy tutkimuksen tavoitteisiin ja edellyttää tutkijalta perehtyneisyyttä ilmiön terminologiaan, materiaalitietouteen sekä muihin olennaisiin seikkoihin. Analyysi pohjautuukin näiden asioiden tarkoituksenmukaiseen käsittelyyn. (Anttila, Ekatuon 2014 mukaan.) Tuotteiden mallikappaleet sekä pari kilpailijan kehittämistä kaipaavaa tuotetta luovutettiin tutkimuksen osviitaksi ja aineistoksi, jotka analysoitiin artefaktianalyysin keinoin.

Topper Uniformin toimitusjohtajan konsultointi sekä pesulan tuotantopäällikön asiantuntijahaastattelun yhteydessä tapahtunut mallikappaleiden tarkastelu voidaan katsoa osaksi artefaktianalyysia. Haastattelu myös nauhoitettiin ja litteroitiin sisällön analyysin helpottamiseksi. Kuten luvun 2.3 lopussa mainittiinkin, toiminnallisessa opinnäytetyössä laadullisen aineiston analysoinnin ei tarvitse olla kovin tarkkaa ja järjestelmällistä (Vilka & Airaksinen 2003, 57–58). Aineiston teemoittelu sisällönanalyysia varten olikin väljempää, ja työssä keskityttiin ennen kaikkea hyödyntämään tuloksia malliston tuotteita varten tehtyyn ohjeistukseen.

Jo konsultoinnin yhteydessä havaittiin taskurakenteiden olevan tarpeettoman monimutkaiset. Yläosien sivutaskuissa oli erilliset sisätaskut ja toisessa rintataskussa päällä vielä tikattu kynätasku. Vaikka hoitajilla onkin tärkeää olla hyvin säilytyspaikkoja vaatteissa, nämä rakenteet olivat kuitenkin liioiteltuja. Taskuja on yläosassa kuitenkin yhteensä neljä, ja hoitajien ei tarvitse kaikkia tarvikkeita kantaa mukanaan. Nykyään hoitajilla on myös yleensä käytössään erillinen kynätasku, jonka avulla on helppo siirtää rintataskun sisältö kokonaisuudessaan – erillinen kynätasku oli siis turha. Nämä ylimääräiset taskurakenteet tekivät vaatteeseen myös paksumpia kohtia, jotka eivät välttämättä kuivuisi tarpeeksi hyvin huoltoprosessissa. Taskurakenteita siis yksinkertaistettiin ja kevennettiin poistamalla turhat osat.

Taskuläpät oli kiinnitetty mallikappaleisiin rintataskuissa ainoastaan yläreunasta. Tämä aiheuttaisi pesuprosessissa ongelmia kapean kappaleen mennessä helposti ruttuun linkouksessa tai puristuksessa. Kaikkiin taskuläppiin lisättiin siis kiinnitys toisesta alareunasta trenssin avulla, jolloin taskuläppä pysynee paremmin kuosissa huolto-prosessin aikana. Erillistä kiinnitystä esimerkiksi painonappien avulla ei lisätty, sillä trenssit riittänevät pitämään taskuläppä kiinni oikeassa asennossaan sekä huollon yhteydessä että käyttäjän päällä erilaisissa työasennoissa.

Osassa malleista taskuläpän reunaan saumaan oli ommeltu terenauha yksityiskohdaksi. Konsultaatiossa kuitenkin kävi ilmi, että tämä rakenne ei välttämättä tulisi kestäväksi kovinkaan hyvin raskasta huoltoa. Asiantuntijahaastattelussa tuotantopäällikkö ei osannut sanoa selvää kantaa tähän – joissakin heidän omista malleistaan oli kyllä terenauhaa sauman yhteydessä käytetty, muttei kuitenkaan vastaavanlaisessa kovalle kulutukselle altistuvassa paikassa. Ratkaisuksi päädyttiin korvaamaan terenauha värillisellä taskuläpän alapuolella, joka taittuu ja jatkuu hieman taskuläpän

reunan yli. Taskuläpän reunan muotoa piti tätä varten suoristaa sen ollessa alun perin kaareva. Näin rakennetta saatiin kevennettyä ja vahvistettua. Taskuläpän uusi suora reuna on oikeastaan paremmin linjassa malliston toisen paikkataskun muodon kanssa, joten korjauskeino toimi mainiosti.

Naisten kaikkiin yläosiin on suunniteltu taakse vyötärölle kuja säädettävälle kuminauhalle. Tätä varten toiseen sivusaumaan sisäpuolelle on säätöä varten ommeltava mankelinappi; mallikappaleessa nappi on tavallista kovaa muovia. Napin on erittäin tärkeää oltava ”joustava”, jottei se halkeaisi tai vääntyisi huoltoprosessissa; erityisesti ylimääräisen veden poistamisessa puristusmännän avulla kovat muoviset osat vaurioituvat helposti. Nappien tulee olla myös todella hyvin kiinnitetyjä, sillä rankassa pesuprosessissa ne tippuvat helpommin ja aiheuttavat siten lisäkustannuksia. Sivutaskuja madallettiin ja siirrettiin hieman alaspäin, jotta niiden sauma ei osu samaan kohtaan kuminauhakujan kanssa ja näin ollen muodosta paksua kohtaa vaatteeseen.

Osassa sekä miesten että naisten yläosien mallikappaleissa kiinnitystapana oli piilonapitus, osassa painonapit. Mallistoon lisättiin myös edestä suljettu, t-paitamainen malli. Haastattelun perusteella rakenne piilonapituksessa oli toimiva, mutta asiakkaiden mieltymykset kallistuvat yhä enemmän vaivattomampaan painonappiin. Piilonapitus on myös rakenteena monimutkaisempi ja näin ollen kalliimpi valmistaa. Näiden syiden takia piilonapitus päätettiin jättää kokonaan pois tuotteista ja korvata se painonapeilla. Painonappien tulee kuitenkin olla laadukkaita ja ruostumattomasta teräksestä valmistettuja, jotta ne kestävät pesuprosessin vahingoittumatta. Erityisesti vettä pois puristettaessa huonolaatuiset painonapit vääntyvät helposti käyttökelvottomaksi.

Tunika sekä saman kaavan pohjalta jatkettu mekko tuottivat selkeästi eniten epävarmuutta. Pääntie on näissä malleissa poimutettu kapean kuminauhan avulla, jolloin siihen kertyy paksummin kangasta. Näissä malleissa ei myöskään ole lainkaan saumaa kädentiellä, joten ne tulisi rumpukuivata täysin kuivaksi ripustimen hyvin mahdollisesti aiheuttaessa ikävät jäljet. Suurin epävarmuustekijä näissä malleissa on kuitenkin kaareva helma, joka on pakko kääntää erillisen kaitaleen avulla. Mikäli kappaleet eivät ole leikattu samaan langansuuntaan, helma rypistyy erilaisten kutistuvuuksien takia. Myös useampi tikkaus helmassa voi olla kompastuskivi, sillä ompelulangan täytyy kutistua samassa suhteessa miehustan kanssa – muutoin ommelkohdat alkavat kiristää ja rypyttävät kankaan. Niskaan lisättiin kaarroke, sillä tähän kohtaan laitetaan pesulassa merkkipala ja tähän käytettävä liima tulisi yksin-



kertaisesta kankaasta läpi. Malleja ei kuitenkaan tyrmätty täysin; koepesussa todella vasta nähtäisiin mallien toimivuus. Mikäli vaatteet ovat huolella leikattuja sekä ommeltuja, ne kestävät pesuprosessin hyvin.

Päällitikkaukset tuotteissa auttavat pitämään vaatteiden ryhdikkäänä, mutta toisaalta ne voivat myös aiheuttaa ongelmia mikäli ompelulangat kutistuvat miehustaan nähden eri suhteessa. Tämä saa ommelkohdan kiristymään ja vetää kankaan rypylle. Mallikappaleita tarkasteltaessa haastattelun aikana tuotantopäällikkö kuitenkin kehui esimerkiksi pääntien tukitikkauksen olevan ehdottoman tarpeellinen ratkaisu. Kilpailijoiden tuotteissa päällitikkauksia oli kaksi vierekkäistä toinen millimetrin ja toinen noin puolen senttimetrin päässä saumasta, ja näissä malleissa oli ollut ongelmia. Tästä voidaankin päätellä päällitikkausten olevan toimiva ratkaisu, kunhan ne ovat riittävän lähellä saumakohtaa. Kaikkien tuotteiden päälle ommellut tukitikkaukset siis siirrettiin aivan lähelle saamaa, jotta ne eivät aiheuttaisi suurempaa ongelmaa mahdollisessa kutistumistilanteessa.

Hameessa ja housuissa mallikappaleiden vyötärölle oli sisäpuolelle suoraan ihokosketukseen ommeltu usealla ompeleella kuminauha. Tämä rakenne ei ollut toimiva, sillä kumiallergiset tai -yliherkät eivät kykenisi tällaisia tuotteita käyttämään ja kuminauhan löystyessä elastaanin kuluessa nauhan vaihtaminen uuteen olisi hankalaa usean tikkauksen takia. Vyötärön rakennetta muutettiin siis siten, että kuminauha pujotetaan vyötärölle ommellun kujan sisään ja etupuolelle vaatteiden sisäpuolelle lisätään sirkat, joista on mahdollista pujottaa vielä erillinen kiristysnyöri. Kuminauha ja kiristysnyöri saadaan pysymään paikallaan pesuprosessissa muutamien trenssien avulla – muutoin nämä lähtevät helposti kiertymään.

Lahkeensuiden rakenne oli alun perinkin hyvä (käytännössä sama kuin vyötäröllä, mutta ilman kiristysnyöriä), kunhan lahkeensuu ei kiristä nilkkaa. Tässä huomiota täytyy kiinnittää kuminauhan pituuteen, sillä lahkeiden kireyttä ei loppukäyttäjä kykene itse säätämään. Kiristysnyörit eivät kuitenkaan ole hyvin toimiva ratkaisu, sillä muoviset kiristysosat eivät yleisesti ottaen kestä huollon lämpötiloja vaurioitumatta. Asiakkaat saattavat myös laiskuutuaan jättää kiristysnyörien hyödyntämättä ja lahkeet kuluvat puhki maata laahatessaan. Lisäksi erilliset nyörit voivat roikkuessaan aiheuttaa työntekijälle kompastumis- ja tapaturmariskin.

Hameessa sekä housuissa reisitaskun rakenne oli turhan erikoinen; toisella sivulla oli laskos väljyyttä tuomaan ja toisella kynätaskun tikkaus, taskuläppä oli myös epäsymmetrinen. Konsultaation ja yleisen päättelyn perusteella kynätasku reidessä oli kuitenkin turha; hoitajan olisi hankala kaivaa kynää niin matalalta ja kaiken lisäksi se ei välttämättä olisi miellyttävän tuntuinen käytössä. Tällainen taskurakenne keräisi varmasti pesussa myös nukkaa, jota ei prosessissa olisi mahdollista ajankäytön takia poistaa. Laskoksen kohta oli myös turhan paksu, eikä se siis kuivuisi todennäköisesti tarpeeksi hyvin. Reisitasku muokattiin siis tavalliseksi paikkataskuksi ilman erillistä kynätaskua, ja taskuläppä muutettiin symmetriseksi.

## 6 Päättäntä

Viimeisissä luvuissa käsitellään tutkimuksen teoriaosuudessa tärkeimpiä esille nousseita asioita sekä tutkimuksen tuloksia ja niiden käytettävyyttä. Lopuksi arvioidaan vielä tutkimuksen onnistuneisuutta sekä luotettavuutta eri näkökulmista tarkastellen, ja pohditaan lyhyesti myös mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

### 6.1 Tulokset

Toimiva ja siisti työvaatetus on hoiva-alalla ensiarvoisen tärkeää. Sairaaloiden ja muiden hoitolaitosten voidaan katsoa olevan palvelulaitoksia, ja potilaat arvioivatkin hoidon tasoa myös henkilökunnan pukeutumisen perusteella. Esteettisesti miellyttävät työvaatteet piristävät sekä asiakkaina olevia potilaita että itse työntekijöitä. Hoitajat joutuvat työssään toimimaan hyvin vaihtelevissa ja hankalissakin työasennoissa pitkiä vuoroja, joten vaateen käyttömukavuus ja käytännöllisyys ovat todella tärkeässä asemassa – työturvallisuutta unohtamatta. Työvaatteiden ollessa joka päivä käytössä niiden tuli olla myös kestäviä. Hoitajat altistuvat työssään fyysisen rasituksen lisäksi monenlaisille eritteille sekä mikrobeille, joten vaatteiden huollettavuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Työvaatteiden materiaali- sekä rakenneratkaisujen tulee olla siis tarkkaan harkittuja moitteettoman toimivuuden ja hyvän kestävyuden saavuttamiseksi.

Työvaatteiden, ja erityisesti terveydenhuollon työntekijöiden, raskas teollinen huolto-prosessi haastaa vaatteiden kestävyuden. Ylimääräistä vettä poistettaessa vaatteisiin kohdistuu huomattava paine, jonka takia lisätarvikkeiden tulee olla kestäviä ja laadukkaista materiaaleista valmistettu. Vaatteiden tulee kestää korkeitakin pesu-lämpötiloja, sillä lämpödesinfektio saavutetaan 70 °C pestessä ja todellisuudessa veden lämpötila saattaa olla jopa korkeampi pesuprosessin aikana. Kaikista kuluttavin vaihe vaatteelle huoltoprosessissa on kuitenkin tunneliviimeistys, jossa vaatteet altistuvat hyvin korkeille lämpötiloille, kuivalle kuumuudelle sekä suurille lämpötilan vaihteluille. Tässä vaiheessa etenkin materiaalien kutistuvuusominaisuudet korostuvat.

Tutkimuksen perusteella todettiin, että laitoshuollon kannalta parhaiten työvaatteissa toimivat yksinkertaiset mallit sekä rakenteet – paksuja ja monimutkaisia rakenteita kannattaa välttää. Merkkausta varten vaatteissa kuitenkin on hyvä olla jokin kaksinkertaisesta materiaalista valmistettu kohta (mielellään niskassa tai muussa helposti piilotettavassa paikassa), jotta merkkaamiseen käytettävä liima ei tulisi kankaasta läpi tuotteen oikealle puolelle. Materiaalien niin kankaissa kuin lisätarvikkeissa on oltava erittäin laadukkaita ja kestäviä, jotta ne eivät vaurioituisi huoltoprosessin aikana. Lisätarvikkeet kuten napit on kiinnitettävä huolellisesti miehustaan, jotta ylimääräisiltä kustannuksilta vältyttäisiin lisätarvikkeiden irtoillessa huollossa. Kapeat lisäosat, kuten taskuläpät, tulee kiinnittää ainakin toisesta alareunastaan miehustaan, jotta ne eivät ruttaantuisi huoltoprosessin aikana. Irrallisia osia vaatteissa ei saa olla, esimerkiksi kaikki nauhat on trenssattava kiinni tuotteisiin jostain kohtaa.

Eryityisesti huomiota on kiinnitettävä materiaalien yhtenevään kutistuvuuteen, sillä etenkin suhteessa enemmän kutistuvat ompelulangat aiheuttavat ongelmia vetäessään kankaan ommelkohdasta rypylle. Mahdolliset päällitikkaukset kannattaa tästä syystä ommella lähelle saumakohtaa. Pitkittäissuuntaiset leikkaussaumat ovat hankalia juuri kutistuvuusominaisuuksien takia, joten niitä ei kannata tuotteissa olla. Kutistuvuuden takia valmistuksessa on kiinnitettävä huomiota myös kankaan leikkuusuuntaan, jotta ikäviltä yllätyksiltä vältyttäisiin tuotetta pestessä. Hieman aiheetta sivuten esille nousi, että voimakkaita väriyhdistelmiä tulisi välttää, sillä tummemmat tai pigmenttirikkaat sävyt päästävätkin helposti väriä värjäten tällöin vaaleampia materiaaleja.

## 6.2 Pohdinta

Tutkimuksen tulosten tulisi olla uskottavia sekä luotettavia. Luotettavuus onkin yksi tärkeimmistä tutkimuksen laatua määrittävistä tekijöistä. Luotettavuustarkastelussa arvioidaan tutkimusprosessin eri vaiheissa tehtyjä valintoja sekä niiden toteutusta, jonka takia tutkimuksen huolellinen dokumentaatio ja valintojen perustelu on ensisijaisen tärkeää. (Kananen 2012, 161–165.) Luotettavuuden tarkastelu käsittää laadullisessa tutkimuksessa reliabiliteetin (Anttila, Ekatuon 2014 mukaan). Tässä opinäytetyössä käytetyt menetelmät sekä analyysikeinot on esitelty ja perusteltu tutkimusotteen sekä tilanteen mukaan. Aineistoa sekä kehittämisprosessia on myös pyritty kuvailemaan tutkimusraportissa selkeästi. Tältä osin voidaan siis katsoa tutkimuksen luotettavuuden olevan hyvä ja tutkimuksen tulosten olevan siirrettävissä vastaavalaaiseen tilanteeseen sekä käytettävissä siinä.

Tutkimuksen ja sen tulosten luotettavuuden arvioinnissa reliabiliteetin lisäksi on kiinnitettävä huomiota myös validiteettiin eli pätevyyteen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tutkimuksessa on tutkittu sitä, mitä on ollut tarkoituskin tutkia. Olennaista on aineiston tulkinnan sekä siitä tehtävien päätelmien johdonmukaisuus. Validiteettia tutkiessa voidaan arvioida, vastaako aineisto tutkittavaa ilmiötä ja kattaako se tämän riittävän hyvin. Tutkimukseen on myös osattu valita tilanteeseen sopivat menetelmä-tavat niin aineiston keruussa kuin analysoinnissakin. (Toikko & Rantanen 2009, 122; Anttila, Ekatuon 2014 mukaan; Kananen 2012, 173.)

Opinnäytetyön aineistoa on käsitelty tarkoituksenmukaisilla menetelmillä ja johtopäätökset on tehty kerätyn aineiston pohjalta, joka on havaittavissa dokumentaatiosta. Tutkimuskysymyksinä olivat: millaisia vaatimuksia vaateen laitoshuolto aiheuttaa tuotesuunnittelussa, ja miten yhteistyöyrityksen nykyistä hoivamallistoa tulisi muuttaa, jotta se täyttäisi laitoshuollon vaatteelle asettamat vaatimukset. Näihin kysymyksiin orientoiduttiin jo teoriaosuudessa, ja lopulliset päätelmät tulivat esille konsultaatiota sekä asiantuntijahaastattelua analysoidessa. Toki voidaan kuitenkin pohtia, oliko yhden asiantuntijan haastattelu riittävä ja olisiko pitänyt haastatella vielä muita henkilöitä tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi. Toisaalta ainoastaan yhden asiantuntijan haastattelemisen oli perusteltua, ja tarvittava tieto saatiin kerättyä. Aikataulu olisi myös joutunut koetukselle useampaa ihmistä haastatellessa, sillä jo yhden asiantuntija-haastattelun sopiminen kesti yllättävän kauan haastateltavan kiireiden takia.

Tutkimuksen luotettavuutta on mahdollista lisätä myös triangulaation avulla. Kyseessä on toimintatapa, jossa yhdistetään erilaisia tutkimusmetodeja, tiedonkeruu-, analysointi- tai tulkintamenetelmiä. Eräs käytetyimmistä triangulaation muodoista on niin sanottu aineistotriangulaatio, jossa hyödynnetään erilaisia aineistoja tietyn tutkimuskysymyksen ratkaisemiseksi. (Kananen 2012, 178–179; Toikko & Rantanen 2009, 124.) Tässä opinnäytetyössä hyödynnettiin aineistotriangulaatiota. Malliston tuotekehitykseen liittyvään tutkimuskysymykseen haettiin ratkaisua asiantuntijahaastattelun avulla, konsultoinnilla sekä erilaisia dokumentteja analysoimalla. Näistä saadut tiedot tukivat toisiaan, joten tämän voidaan katsoa vahvistavan tulosten luotettavuutta.

Kehittämistutkimuksen onnistuneisuutta voidaan arvioida myös tulosten käyttökelpoisuuden ja tavoitteiden saavuttamisen avulla. Sinänsä tavoitteiden saavuttaminen ei lisää tutkimuksen hyvyyttä tai luotettavuutta, mutta on kehittämistoiminnan kannalta luonnollisesti olennaista. Tutkimuksen käyttökelpoisuus käsittää ennen kaikkea tulosten hyödynnettävyyden kehittämistoiminnassa. (Kananen 2012, 176; Toikko & Rantanen 2009, 125.) Opinnäytetyön tutkimusosuus tuotti käyttökelpoisia tuloksia, jotka näkyvät kehittämistyönä tehdyssä tuotannonohjeistuksessa. Muutokset malleissa kuitenkin jäivät sinänsä melko pieniksi – vaikka niitä jonkin verran tulikin – joten tutkimuksen hyödyllisyyttä voitaneen katsoa kriittisesti. Olivatko muutokset tarpeeksi merkittäviä tutkimuksen laajuuteen nähden ja onko tutkimus näin ollen onnistunut? Toisaalta toimeksiantajayritys loppujen lopuksi hyötyi tutkimuksesta sen laajuudesta tai tuloksien merkittävydestä huolimatta malliston ollessa nyt huollettavissa, joten siltä kannalta tutkimuksen voidaan katsoa olevan onnistunut.

Tässä opinnäytetyössä tutkimuksesta ulos rajautuivat pesutestit ajan ollessa hyvin rajallinen. Kehittämistutkimuksen kannalta pesutestit olisivat olleet hyvä lisä ja myös lisänneet tutkimuksen tulosten luotettavuutta. Valitettavasti näitä ei kuitenkaan voitu toteuttaa, joten luotettavuuden ja onnistuneisuuden arvioinnissa on tukeuduttava aineiston perusteella saatuihin tuloksiin. Opinnäytetyön teoreettisessa osassa ei myöskään käsitelty enempää tuotekehitystä, mikä ei oikeastaan ollut tietoinen ratkaisu. Aiheen käsittely olisi voinut olla tämänkin opinnäytetyön kannalta hyödyllistä. Tämä asetelma luo mahdollisen jatkotutkimuksen aiheen; mikä on pesu- sekä käyttöttestien todellinen merkitys tuotesuunnittelussa ja -kehityksessä? Kuinka tärkeitä nämä testit ovat onnistuneen tuotteen luomisessa, ja ovatko ilman näitä testejä suunnitellut vaatteet yhtä toimivia kuin testatut?

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyö haastoi ajankäytössä sekä asioiden priorisoinnissa. Jälkikäteen ajateltuna moniakin asioita olisi voinut tehdä toisin, vaikka työn voidaan katsoa olevan myös onnistunut. Kehittämistutkimus ja tuotekehitys ovat asioita, joita voisi jatkaa periaatteessa loputtomiin pureutumalla aina yhä syvemmälle ja uusia näkökulmia huomioiden. Todellisuudessa resurssit ovat kuitenkin rajalliset, ja johonkin on lopetettava ja näin ollen tietyssä suhteessa myös tyydyttävä. Opinnäytetyö syvensi tekijän tietoutta työvaatetuksesta ja sen erityispiirteistä hoivasektorilla sekä valotti itse huoltoprosessia ja sen vaikutuksia tuotesuunnitteluun. Samalla se kehitti myös projektinhallintataitoja. Opinnäytetyö ja toteutettu tutkimus hyödyttävät tekijän ja yhteistyöyrityksen lisäksi myös muita työvaatetuksen tuotekehityksestä, hoiva-alan vaatetuksen erityispiirteistä sekä tekstiilien laitoshuollon asettamista vaatimuksista kiinnostuneita tahoja.

## Lähteet

Aalto, Kristiina 2003. Kuka pesee Suomen pyykkit? Tekstiilienhoito kotitalouksissa ja tekstiilienhoitopalvelut. Kuluttajatutkimuskeskus. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus.

Anttila, Elina 2012. Työasumalliston suunnittelu Topper Uniformille. Turku: Turun ammattikorkeakoulu, Muotoilun koulutusohjelma, vaatetussuunnittelu.

Ahola, Katri & Perkiö, Anna 2011. Päämateriaalivirtojen kehittäminen. Opinnäytetyö. Forssa: Hämeen Ammattikorkeakoulu, Logistiikan koulutusohjelma. Luettavissa osoitteessa: <[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/30710/Anna\\_Perkiö\\_ja\\_Katri\\_Ahola.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/30710/Anna_Perkiö_ja_Katri_Ahola.pdf?sequence=2&isAllowed=y)> (luettu 31.3.2018)

Ekatu, Touko 2014. Metodix – Metoditietämystä kaikille. Pirkko Anttila: Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. [verkkosivu] <<https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/>> (luettu 12.4.2018).

Haapanen, Mari & Mäntsälä, Tuija 1999. Tekstiilienhoito. Helsinki: Otava.

Hirsijärvi, Sirkka & Hurme, Helena 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Kananen, Jorma 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, Jorma 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kiuru, Maria-Elena 2015. Sairaalatekstiilien julkinen hankinta: Tarjouskilvan haasteet. Case: Virtually Oy. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu, Vaatetusalan koulutusohjelma. Luettavissa osoitteessa: <<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91809/M-E%20KIURU%20OPINNAYTETYO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> (luettu 24.2.2018)

Kivimäki, Salli 2001. Vesipesulan toiminta. 2.painos. Helsinki: Gummerus.

Kosonen, Juha 2017. Tukipalvelujen tuottaminen maakunta-/sote uudistuksessa; Tekstiilihuolto tukipalveluna. Asiantuntijapyyntö. Kerava. Luettavissa osoitteessa: <<https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2017-AK-126169.pdf>> (luettu 31.3.2018)

Lappalainen, Ulla 2008. Työasujen materiaali ja huolto. Suomen Sairaalahygienialehti 26: 130–134. Luettavissa osoitteessa: <[http://sshy.fi/data/documents/lehdet/08\\_3.pdf](http://sshy.fi/data/documents/lehdet/08_3.pdf)> (luettu 6.2.2018)

Mäkinen, Helena, Antikainen, Tuula, Ilmarinen, Raija, Tammela, Erja & Hurme, Maisa 1996. Toimiva työ- ja suojavaatetus. Helsinki: Työterveyslaitos.

Pohjola, Veera 2015. Hoitajan essu vanhustyöhön. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu, Muotoilun koulutusohjelma. Luettavissa osoitteessa: <[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91959/pohjola\\_veera.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91959/pohjola_veera.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> (luettu 16.2.2018)

Routamaa, Marianne 2008. Työasu ja hygienia. Suomen Sairaalahygienialehti 26: 122–128. Luettavissa osoitteessa: <[http://sshy.fi/data/documents/lehdet/08\\_3.pdf](http://sshy.fi/data/documents/lehdet/08_3.pdf)> (luettu 6.2.2018)

Stolt, Pirjo 2012. Kilpailuttamisen karikot. Tekstiilihuollon kilpailuttaminen julkisessa hankinnassa. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu, Vaatetusalan koulutusohjelma. Luettavissa osoitteessa: <<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/44226/PStolt.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> (luettu 16.2.2018)

Suomen Standardoimisliitto SFS, 2015. Tekninen spesifikaatio CEN/TS 14237:2015. Terveystieteiden ja hoitolaitoksissa käytettävät tekstiilit.

Suomen Standardoimisliitto SFS, 2015. Standardi SFS-EN ISO 14001. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisohjeita. 3. painos.

Suomen Standardoimisliitto SFS, 2016. Standardi SFS-EN 14065:2016. Tekstiilit. Pesulassa huolletut tekstiilit. Mikrobiologisen puhtauden hallinta. 2. painos.

Tekstiilihuoltoliitto ry, A [verkkosivu] <<https://www.tekstiilihuolto.fi/uutiset.php?aid=119539&k=119460>> (luettu 1.4.2018)

Tekstiilihuoltoliitto ry, B [verkkosivu] <<https://www.tekstiilihuolto.fi/laadunhallinta>> (luettu 1.4.2018)

Tekstiilihuoltoliitto ry, C [verkkosivu] <<https://www.tekstiilihuolto.fi/laadunhallinta/hygieniaohje>> (luettu 1.4.2018)

Tekstiilihuoltoliitto ry, D [verkkosivu] <<https://www.tekstiilihuolto.fi/laadunhallinta/ymparisto>> (luettu 1.4.2018)

Toikko, Timo & Rantanen, Teemu 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampereen Yliopistopaino.

Tolvanen, Kaisa 2013. Työvaatemalliston uudistaminen Liikeliina Oy:n hoivatyösektorille. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu, Muotoilun koulutusohjelma. Luettavissa osoitteessa: <<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/62674/KaisuTolvanen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> (luettu 16.2.2018)

Topper Uniform, A [verkkosivu] <<http://www.topper.fi/FI/yritys>> (luettu 25.3.2018).

Topper Uniform, B [verkkosivu] <<http://www.topper.fi/FI/vastuullisuus>> (luettu 25.3.2018).

Topper Uniform, C [verkkosivu] <[http://www.topper.fi/FI/me\\_olemme](http://www.topper.fi/FI/me_olemme)> (luettu 25.3.2018).

Topper Uniform, D [verkkosivu] <<http://www.topper.fi/FI/ajatus>> (luettu 25.3.2018)

Vilka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.



## Runko asiantuntijahaastatteluun teemoittain

### ASIAANTUNTIJAHAASTATTELU TEEMOITTAIN

Haastateltava: Päivi Paasio  
Asema: tuotantopäällikkö  
Yritys: Lännen Tekstiilihuolto Oy  
Päivämäärä: 27.02.2018

#### TEEMAT

- **tekstiilihuolto yleisesti**
- **prosessin kulku**
- **kuormittavuus prosessissa**
  - kuormittavin vaihe?
- **vaatimukset vaatteelle**
  - yleisesti
  - *rakenteelliset ominaisuudet*
  - lisätarvikkeet
    - huonot/hyvät vaihtoehdot
- **protot...**
- **muuta esille nousevaa, mitä?**

## **Hoivamalliston tuotannon ohjeistus**

salainen vuoteen 2028 saakka