
**ESTEETTISET TYÖJALKINEET VAATEKAUPAN
MYYJÄLLE**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Muotoilun koulutusohjelma

Visamäki, kevät 2016

Saila Granqvist



VISAMÄKI

Muotoilun koulutusohjelma

Jalkinemuotoilu

Tekijä	Saila Granqvist	Vuosi 2016
Työn nimi	Esteettiset työjalkineet vaatekaupan myyjälle	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millainen on esteettinen, toiminnallinen ja ekologinen vaatekaupan myyjän työjalkine. Usein työjalkineiden esteettisyys suunnittelutyössä on toissijaista, koska esimerkiksi sairaalassa työskennellessä jalkineiden ominaisuudet ovat tärkeämpi tekijä kuin ulkonäkö. Kuitenkin esteettisistä työjalkineista hyötyisivät suuri ammattiryhmä, myyjät, joiden työssä ulkoinen olemus on tärkeää. Selvitystyön pohjalta suunnittelin työjalkinemalliston vaatekaupan myyjille. Työjalkineen ekologisuutta punnitaan tässä työssä myös materiaalivalintojen ja valmistustavan osalta.

Opinnäytetyön lähteinä on käytetty asiantuntijahaastatteluita, kyselyä, kirjallisuutta ja internetiä. Omaa kokemusta myyntityöstä sekä Työelämäprojekti-opintojaksolla hankittua osaamista sovellettiin tässä opinnäytetyössä. Haastatteluiden avulla saatiin tietoa sekä työjalkineiden ominaisuuksista-, että ekologisista jalkineenvalmistusmateriaaleista. Kyselyn avulla kerättiin tietoa myyjiltä työjalkineiden käyttökokemuksista ja siitä, mitä ominaisuuksia heidän mielestään työjalkineella kuuluisi olla. Kirjallisuudesta saatiin tietoa jalkaongelmien ja jalkineiden yhteydestä. Ympäristöasioista ja materiaalien ekologisuudesta saatiin tietoa internetistä sekä painetusta kirjallisuudesta.

Opinnäytetyön päätuloksena on toiminnallinen, esteettinen ja ekologinen työjalkinemallisto vaatekaupan myyjille. Opinnäytetyön johtopäätöksenä voidaan todeta, että työjalkineesta on mahdollista suunnitella sekä esteettinen, ekologinen-, että toiminnallinen, mutta kaikkien kolmen elementin yhdistäminen on kallista.

Avainsanat Työjalkine, ekologinen, pussiinommeltekniikka

Sivut 33 s. + liitteet 9 s.

Visamäki
Degree programme in Design

Author	Saila Granqvist	Year 2016
Subject of Bachelor's thesis	Aesthetic work shoes for sales persons	

ABSTRACT

The aim of the thesis is to find out what is an aesthetic, functional and ecological work shoe for salespersons. Often the aesthetics of the footwear is of secondary importance, the primary being the features of the footwear for example for hospital personnel. Nevertheless, a large group of employees, i.e. salespersons, would benefit from aesthetic footwear in their profession where the appearance is important. Based on the research the outcome of the thesis is a footwear collection for salespersons. The ecological aspect is also present during the whole design process in the form of material choices and process.

The information for the thesis was obtained from expert interviews, questionnaire, literature and internet. The author's own experience from salespersons profession and a working life related school project is also applied in the thesis. The interviews are used as a source of information concerning the features of working footwear and ecological materials. The questionnaire for sales advisors was composed to gather information about experiences and opinions of work shoes. Also the wishes about which features the work shoes should contain was surveyed with the questionnaire. The literature was a source of information in finding out the connection between foot problems and footwear. Environmental issues and ecological materials were studied from the internet and literature.

The main result in the thesis is a functional, aesthetic and ecological work shoe collection for sales persons. The conclusion of the thesis is that it is possible to design work shoes with all these three elements but it is quite expensive.

Keywords Work shoe, ecological, Strobel-technique

Pages 33 p. + appendices 9 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Aiheen valinnan taustat ja idea.....	1
1.2	Tavoitteet ja rajaus	2
1.3	Menetelmät, viitekehys ja kysymyksenasettelu	2
1.4	Käsitteet.....	4
1.5	Kohderyhmä.....	5
2	HYVÄ TYÖJALKINE.....	6
2.1	Työjalkineen ominaisuudet	6
2.2	Urheilujalkine työjalkineena	10
3	MYYJÄN TYÖJALKINE.....	11
3.1	Ulkonäkö ja esteettisyys.....	12
3.2	Työympäristön vaateet	13
4	EKOLOGISET MATERIAALIT JALKINEENVALMISTUKSESSA.....	16
4.1	Ekologiset näkökannat suunnittelussa	16
4.1.1	Jalkinemateriaalien uusiokäyttö ja kierrätys	19
4.2	Jalkineenvalmistusmateriaalit	20
4.2.1	Nahka.....	20
4.2.2	Synteettiset materiaalit	22
4.2.3	Luonnonmateriaalit.....	22
4.3	Materiaaleissa käytettävät kemikaalit	23
5	SUUNNITTELUPROSESSI	25
5.1	Lähtökohdat.....	25
5.2	Inspiraatio, moodboard ja luonnoksia	25
5.3	Mallisto	27
6	POHDINTAA JA PÄÄTELMIÄ	30
	LÄHTEET	31

Liite 1	Kysely vaatekaupan myyjille, 15.3.2016
Liite 2	Anttila, Sakari. 2016. Toimitusjohtaja. Laitosjalkine Oy. Haastattelu 18.2.2016.
Liite 3	Silmu, Veikko & Kauppila, Kai-Petri. Tuotepäällikkö. Nikander. Haastattelu 18.2.2016.

1 JOHDANTO

1.1 Aiheenvalinnan taustat ja idea

Opinnäytetyön aiheena on Esteettiset työjalkineet vaatekaupan myyjälle. Ulkonäöltään miellyttäviä, mutta samalla myös toiminnallisesti moitteettomia työjalkineita on markkinoilla verrattain vähän, joten työjalkinevalikoima on suppea ammattiryhmille, joiden työssä ulkoinen olemus on tärkeässä roolissa. Erityyppisistä ja toistuvista jalkaongelmista huolimatta moni kollegani valitsee jalkaansa mieluummin asukokonaisuuteen sopivat jalkineet kuin ”rumiksi ja kömpelöiksi” mielletyt työjalkineet. Haluan selvittää, voiko työjalkineista suunnitella esteettiset niin, että jalkineet ovat myös toiminnalliset.

Aihe tuntui luonnolliselta valinnalta, sillä työskentelen vaatekaupassa ja tiedän kokemuksesta, millaiselle rasitukselle jalat työpäivän aikana joutuvat. Kengät tekee mieli riisua pois jalasta moneen otteeseen työpäivän aikana, ja työpäivän jälkeen erilaiset kiputilat ja turvotus jaloissa ovat tyypillisiä. Vaihtelen työkenkiä päivittäin ja joskus muutamaan otteeseen työpäivänkin aikana. Välillä saatan ottaa kengät myös kokonaan pois jalasta, jotta jalat saavat liikkua vapaasti. Kantapäiden alla saatan käyttää geelityynyjä. Olen huomannut sen auttavan työpäivän jälkeen esiintyvään kantapääsärkyyn, jota ilmenee erityisesti tasapohjaisten kenkien käytön jälkeen.

Työjalkineita en ole myyjän työssä käyttänyt, mutta aikaisemmassa työpaikassani viileävarastolla käytin päivittäin työturvajalkineita. Koin työturvajalkineet kömpelöiksi ja kompastumisriski oli suuri. Työturvajalkineet eivät olleet hengittävät varmasti osittain niiden teräskärjen takia. Jalkineet olivat myös hyvin leveät ja niihin mahtui ongelmitta villasukka ja pohjallinen. Viileässä tämä saattaa olla positiivinen asia, mutta lämpimässä ympäristössä työskennellessä jalkineet saattavat lonksua jalassa.

Syyslukukaudella 2014/2015 osallistuin Työelämäprojekti-opintojaksolle, jossa suunnittelimme erilaisia kenkämalleja pienemmissä ryhmissä Laitosjalkine Oy:lle. Laitosjalkine Oy on suomalainen yritys, joka valmistaa pääasiassa työjalkineita erilaisille ammattiryhmille, kuten sairaalahenkilökunnalle. Olin itse osana ryhmää, jonka tehtävänä oli suunnitella rennot jalkineet sekä työ- että vapaa-ajan käyttöön. Suunnittelutyössä oli muutamia rajoituksia, joista suurimmat olivat lestin sekä pohjan muoto. Laitosjalkineen valmistamien kenkien pohjan muoto syntyy ruiskuvalutekniikalla, jossa nestemäinen pohja-aines ruiskutetaan metallimuottiin ja suoraan pussiomeltuun, lestin päälle pakotettuun neulokseen kiinni. Jäähtyessään pohja-aines kovettuu ja liimautuu päälliseen. Pohjien valmistuksessa käytettävät metallimuotit ovat erittäin kalliita ja niitä uusittaessa pitäisi uusida myös koko lestisarja. Tämän vuoksi Laitosjalkineen kenkien suunnittelun ja tuotekehityksen painopiste on päällisen kaavoituksessa ja materiaalivalinnoissa.

Suunnittelutyön keskittyessä päälliseen uusien jalkinemallien ideointi rajoittuu ja koin tämän vaikuttavan oleellisesti suunnittelutyöhön. Työjalkineissa käytettävä lesti on perustellusti tietynmallinen - leveä ja rinnalta korkea. Tämä muoto mielletään monesti kömpelöksi, joten mieleeni heräsi kysymys voisiko lesti olla hieman erilainen ja sen muodon mukaan tehty jalkine silti palvella käyttötarkoituksensa mukaisesti.

Opinnäytetyön ideana on toteuttaa yhteissuunnittelua, co-designia (Miettinen 2011), apuna käyttäen työjalkinemallisto nimenomaan naispuolisille vaatekaupan myyjille, joiden työssä esteettisyys, mutta toisaalta myös neutraali ulkonäkö on tärkeää. Teetän myyjille kyselyn, jolla haen vastausta siihen, millainen heidän mielestään työjalkineen kuuluisi olla ulkonäöltään ja ominaisuuksiltaan. Kartoitan kyselyn avulla myös mielipidettä siitä, mitkä ovat jo markkinoilla olevien työjalkineiden hyviä ja huonoja ominaisuuksia.

Opinnäytetyössä tarkastellaan jalkinesuunnittelua ekologisesta näkökulmasta. Tänä päivänä, kun ilmaston lämpeneminen, ympäristön saastuminen ja luonnonvarojen tuhlaaminen ovat realiteetteja, on tärkeää, että jo tuotteen suunnittelussa otetaan nämä seikat huomioon niiden pienentämiseksi tai poistamiseksi. Työssä punnitaan muun muassa nahan ja tekstiilien ympäristökuormitusta raakamateriaalista kaatopaikalle. Materiaalien valmistuksessa käytettävät kemikaalit ja materiaalien biologinen hajoaminen ovat myös seikkoja, joita tarkastellaan tässä opinnäytetyössä. Tarkoituksena ei ole etsiä mahdollisimman riskittömiä vaihtoehtoja ympäristön kannalta, vaan tiedostaa esimerkiksi erilaisten materiaalien ongelmakohdat, mutta toisaalta myös hyvät ominaisuudet.

1.2 Tavoitteet ja rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella vaatekaupan myyjille esteettisesti miellyttävä ja toiminnallinen työjalkinemallisto, jonka suunnittelussa on otettu huomioon ekologiset materiaalivaihtoehdot ja ekologinen valmistustapa. Logistiikan ympäristövaikutuksia ei tarkastella opinnäytetyössä.

Opinnäytetyö keskittyy jalkinesuunnitteluun. Se sisältää suunnittelutyön luonnoksista värillisiin tuotekuviin hankitun tiedon pohjalta. Opinnäytetyö ei sisällä lestin valintaa, kaavoitusta, prototyyppejä tai valmiita tuotteita.

1.3 Menetelmät, viitekehys ja kysymyksenasettelu

Opinnäytetyön pääkysymys on - ”Millainen on toiminnallinen ja esteettisesti miellyttävä jalkine vaatekaupan myyjälle?”

Alakysymyksenä pohditaan, onko työjalkineesta mahdollista suunnitella sekä ekologinen-, toiminnallinen-, että esteettinen.

Opinnäytetyössä tiedonhankintamenetelminä käytetään kyselyä käyttäjätiedon hankkimiseksi, asiantuntijahaastatteluita ja havainnointia.

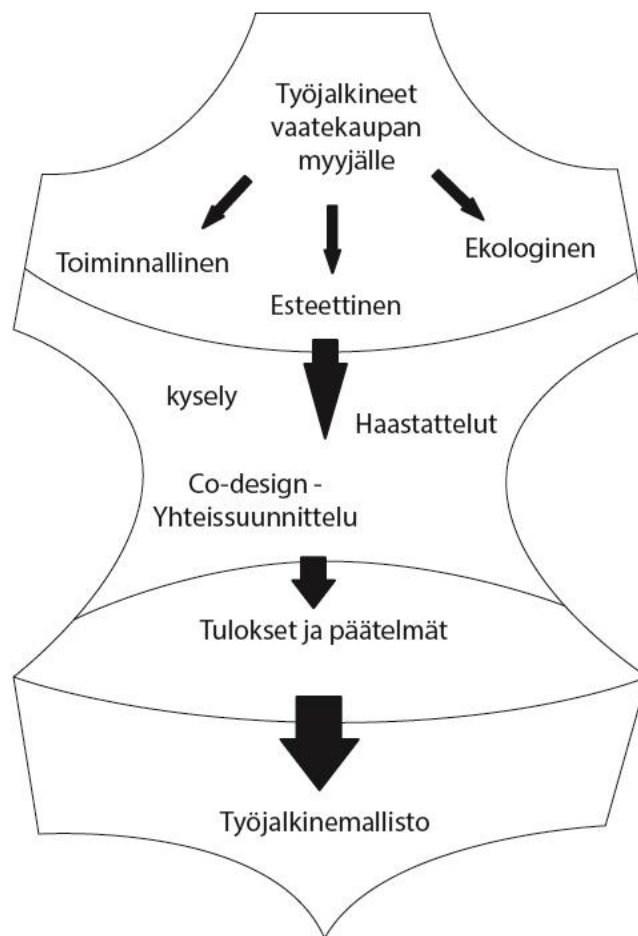
Työjalkineen esteettisyyttä ja käyttömukavuutta kartoitetaan myyjille osoitetulla kyselyllä (Liite 1). Kyselyn avulla selvitetään myyjien nykyisiä kokemuksia ja mielipiteitä työkengistä ja sitä, minkä näköisiä ja -mallisia jalkineita he käyttäisivät mielellään työssään. Kyselyn avulla selvitetään myös sitä, millaisia jalkavaivoja myyjillä on, jotta nykyisten jalkineiden epäkohdat tunnistetaan ja ne voidaan ottaa huomioon työjalkineiden suunnittelussa. Työjalkineen ulkonäön ja ominaisuuksien lisäksi haetaan vastausta siihen, arvostavatko myyjät työjalkineen ekologisia materiaalivalintoja ja valmistustapaa.

Kyselyn (Liite 1) tulokset työjalkineiden ulkonäköön liittyen määrittävät suuntaviivat suunniteltaville jalkineille yhdessä toiminnallisen työjalkineen kriteerien sekä ekologisten materiaalivalintojen kanssa. Yhteissuunnittelu (Miettinen 2011) pysyy mukana koko opinnäytetyöprosessin ajan taustatutkimuksesta suunnittelutyöhön. Malliston suunnitteluprosessi alkaa luonnoksista, jotka tehdään yhdistäen haastatteluista, kirjalähteistä ja kyselystä saatua tietoa. Yhteissuunnittelua apuna käyttäen luonnoksista valitaan eteenpäin kehitettävät työjalkinemallit yhdessä kolmen kohderyhmään kuuluvan myyjän kanssa.

Pääkysymyksen toiseen puoleen, millainen on toiminnallinen työjalkine, haetaan vastausta haastatteleamalla työjalkineiden asiantuntijaa, Laitosjalkine Oy:n toimitusjohtaja Sakari Anttilaa. Laitosjalkine on vuonna 1979 perustettu yritys, joka suunnittelee ja valmistaa ammattijalkineita eri alojen tarpeisiin. Puolistrukturoidulla teemahaastattelulla selvitetään mistä toiminnallinen työjalkine rakentuu ja mitä seikkoja sen suunnittelussa tulee ottaa huomioon. Haastattelusta saatavaa tietoa täydentää Jalat ja Terveys-kirja (Liukkonen & Saarikoski 2004).

Työssä pohditaan, mitä seikkoja huomioon ottaen voidaan suunnitella ekologiset työjalkineet (Kuva 1). Tämä ilmenee erilaisten materiaalien ja kemikaalien ympäristövaikutusten punnitsemisena ja jalkineenvalmistustapojen vertailuna. Jalkineenvalmistusmateriaalien ekologisuudesta ja vaihtoehtoista haastatellaan asiantuntijoina maahantuonti- ja tukkuliike Nikanderin tuotepäällikköjä, Veikko Silmua (nahka) sekä Kai-Petri Kauppilaa (tarvikkeet ja materiaalit). Puolistrukturoitu teemahaastattelu jättää tilaa myös kysymysten ulkopuolelle jääviin kommentteihin, joita oletan tulevan ilmi haastattelun aikana (Koppa.jyu.fi. 2015). Silmulla ja Kauppilalla on ajankohtaista tietoa uusimmista jalkineen valmistusmateriaaleista ja -innovaatioista, mikä tukee työjalkineiden suunnitteluprosessia ekologisesta ja nykyaikaisesta näkökulmasta.

Omaakohtainen kokemus Työelämäprojekti-opintojaksolta sekä myyjän työstä ilmenee myös opinnäytetyössä.



Kuva 1. Prosessikaavio

1.4 Käsitteet

Työjalkine jalkine, joka on valmistettu erityisesti työskentelyssä jalkoja kuormittavien tekijöiden minimoimiseksi, mm. pitkäaikainen paikallaan seisominen (Ttl.fi 2016)

Toiminnallinen jalkine jalkine, joka ei muuta tai estä jalan luonnollista liikettä tai asentoa, vaan tukee jalan toimintaa ja suojaa tarvittaessa ulkoisilta tekijöiltä kuten säältä tai kolhuilta

Seisomatyö työ, jossa vietetään pitkiä aikoja kävellen tai paikallaan seisten

Co-design tai yhteissuunnittelu suunnittelutyö, joka tehdään kohderyhmän tarpeiden mukaan ja/tai sitä havainnoimalla (Miettinen 2011)

Ekologinen ympäristöä kunnioittava, mahdollisimman vähän luonnonvaroja kuluttava ja luontoa säästävä toimintamalli

Zero Waste -tuotanto tuotantoketju, jossa pyritään mahdollisimman vähäisen hukkamateriaalin syntyyn (Niinimäki 2013)

Mikromuovi muovihiukkanen, jonka halkaisija on alle viisi millimetriä (Helsingin Sanomat 2014)

Kierrätys on yläkäsite, joka kattaa energian ja materiaalin uudelleenkäytön sekä tuotteiden ja materiaalien uudelleen- ja uusiokäytön (Suojanen 1995, 8).

Uusiokäyttö tarkoittaa materiaalin uudelleen käyttämistä, esimerkiksi muovipullosta kankaaksi, esim. PET (Suojanen 1995)

Uudelleenkäyttö on jonkin materiaalin tai tuotteen käyttämistä uudelleen sellaisenaan, esimerkiksi nahkatakista voidaan tehdä laukku (Suojanen 1995)

1.5 Kohderyhmä

Kohderyhmän henkilö on vaatekaupan myyjä, joka viettää suuren osan päivästänsä töissä seisten ja kävellen. Työpäivät ovat usein hektisiä, joten kehon ja mielen hyvinvointi on myyjälle tärkeää jaksamisen takaamiseksi. Myyjä suosii huolettomia ja mukavia työvaatteita ja jalkineita.

Kohderyhmään kuuluva vaatekaupan myyjä tarkkailee ympäristöään ja on tietoinen vallitsevista trendeistä sekä seuraa uutisia niin kotimaassaan kuin maailmallakin. Tietoa ympäristöstään ja trendeistä hän saa matkustelemalla ja lukemalla muotilehtiä, kuten *Vogue*ta. Seuraamalla taiteilijoita, muotoilijoita ja arkkitehtejä sosiaalisen median kautta hän pysyy myös ajan hermolla pinnalla olevista aiheista. Kohderyhmään kuuluva myyjä saattaa työpäivän jälkeen lähteä käymään kahvilassa, taidenäyttelyissä tai konserteissa yksin tai ystäviensä kanssa, joten työjalkineiden soveltuvuus myös vapaa-ajankäyttöön on hänelle tärkeää.

Kohderyhmän henkilö on kiinnostunut sekä omasta-, että ympäristön hyvinvoinnista ja pyrkii tekemään tietoisesti hyviä valintoja oman budjettinsa sallimissa rajoissa, oli sitten kyse kierrätyksestä, ruokaostoksista tai uusien vaatteiden hankinnasta. Jalkinevalinnoissaan hän suosii yksinkertaisia ja moderneja linjoja ja ajatonta muotoilua. Laadukkaat ja erityisesti luonnonmateriaalit ovat tärkeä kriteeri ostopäätöstä tehdessä heti käyttömukavuuden jälkeen. Kohderyhmään kuuluva henkilö arvostaa enemmän tuotteen laatua ja kuin tuotteen brändiä.

2 HYVÄ TYÖJALKINE

Hyvä työjalkine on esteettinen, ekologinen ja ennen kaikkea toiminnallinen. Tässä luvussa perehdytään hyvän työjalkineen ominaisuuksiin tarkastelemalla työjalkineen rakennetta. Luvussa nostetaan myös esille seikkoja, jotka tekevät urheilujalkineesta sopimattoman työjalkineen.

Hyvällä jalkineella tarkoitetaan sellaista jalkinetta, joka tukee ja suojaa jalkaa halutulla tavalla halutuissa olosuhteissa. Hyvässä kengässä jalalla on tarpeeksi tilaa liikkua normaalin liikeradan mukaisesti, eikä se vääristä jalan asentoa seistessä tai liikkeessä. Olennaisena osana hyvän jalkineen suunnittelua tulee ottaa huomioon muun muassa lestin muoto, valmistusmateriaalit, koron korkeus ja kovuus sekä kiertojäykkyys. Erilaiset ympäristön asettamat haasteet ja toiminta, jota varten kenkä on tehty, määrittävät sekä lestin muodon että valmistusmateriaalit. Esimerkiksi juoksukengässä sekä valmistusmateriaalit, että lestin muoto ovat täysin erilaisia kuin tanssikengässä. Juoksukengän pohja on usein iskuja vaimentava ja lesti leveä, kun taas tanssikengän pohja on ohut ja sileä sekä lesti siro.

2.1 Työjalkineen ominaisuudet

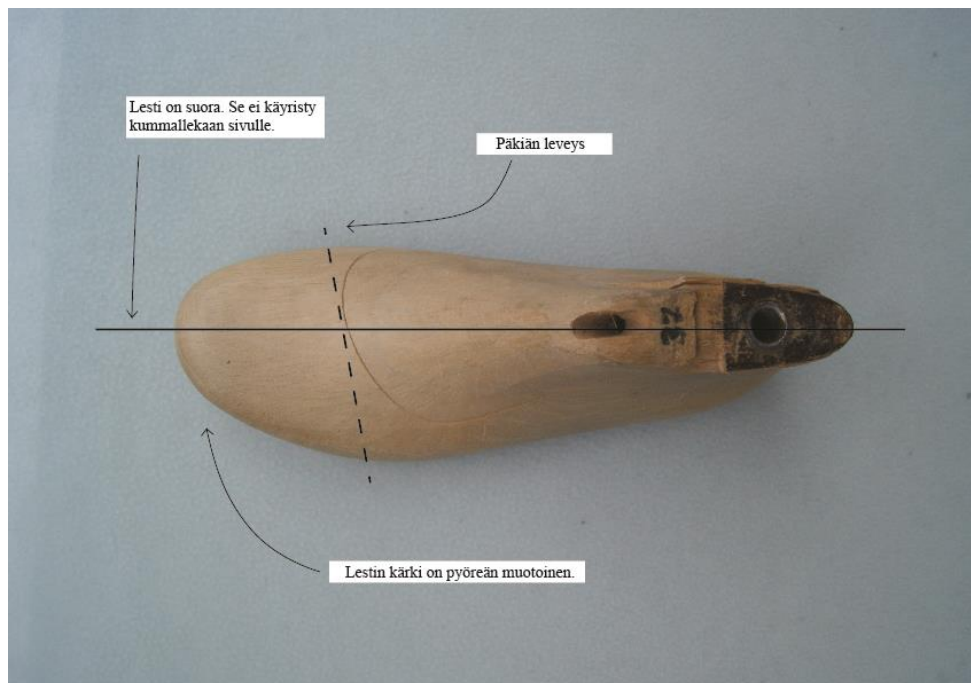
Työjalkine poikkeaa jonkin verran niin sanotusta tavallisesta jalkineesta. Kuten muissakin jalkineissa, sen valmistuksessa tulee ottaa huomioon lestin muoto, päällisen ja vuorin materiaalit ja ominaisuudet, pohjan rakenne ja materiaalit sekä pohjallinen. Näiden seikkojen lisäksi on otettava huomioon työnantajan mahdollisesti kengälle asettamat vaatimukset, kuten esimerkiksi antibakteerinen suoja.

Lesti on abstrakti kopio ihmisen jalasta (Vass & Molnár 2013). Se voi olla joko puinen, muovinen tai metallinen (esim. kumisaappaat). Kengän muoto ja koron korkeus määräytyy lestin muodon mukaan.

Lestin valinnassa sen pituus, rinnan korkeus ja leveys ovat avainasemassa (Kuva 2). Lestin on oltava myös suoran mallinen, se ei saa käyristyä kummalekaan sivulle. Ihanteellisin lestin kärjen muoto on pyöreä, sillä toisin kuin kärkeä kohden kapenevassa lestissä, siinä on varattu tarpeeksi tilaa varpaille (Kuva 3). Näin ollen se ei purista varpaita yhteen vaan antaa niiden olla luonnollisesti normaalissa asennossaan. Työjalkineen lesti on hieman tilavampi kuin muiden kenkien lestit. Se on rinnalta korkeampi ja päkiän kohdalta leveämpi. Sen lisäksi, että jalan liikkumiselle ja turpoamiselle on varattu tilaa, työjalkineen kärjessä saattaa olla työturvallisuutta parantava teräs-, alumiini-, komposiitti- tai muovikovike, joka vie oman tilansa (Anttila, haastattelu 18.2.2016).



Kuva 2. Lesti sivusta



Kuva 3. Lesti ylhäältä

Kuten kaikkien kenkien, myös työkenkien, tulee olla oikean kokoiset. Työjalkineen oikea mitoitus on eriarvoisen tärkeää seisomatyötä tekevillä, sillä jalkojen koko saattaa kasvaa työpäivän aikana reilustikin alaraajoihin kertyvän nesteen vuoksi. Jalan koko riippuu täysin ihmisestä ja jalat voivat olla keskenään hyvinkin erikokoiset. Tätä voidaan tasakokoisissa jalkineissa kompensoida esimerkiksi pohjallisilla (Anttila, haastattelu 18.2.2016).

Tyypillinen työjalkineissa käytetty päällismateriaali on nahka. Nahka on suosittu materiaali kestävyytensä ja hengittävyytensä ansiosta. Nahkoja on monia erilaisia haljaksesta pintanahkaan ja niihin on mahdollista saada erilaisilla käsittelyillä haluttuja ominaisuuksia, esimerkiksi vettä hylkivä pinta. Polyuretaanipinnoitettu nahka, PU-nahka, on hengittävää ja likaahylkivää, mutta se ei eroa ulkonäöltään tavallisesta nahasta. (Anttila 2016) Työjalkineiden valmistukseen käytetty nahka on paksumpaa (1,6 – 1,8 mm) kuin esimerkiksi juhlakenkien nahka. Nahkan paksuus vaihtelee myös siihen lisätyn pinnoituksen mukaan.

Vaihtoehtoisia työjalkineen päällismateriaaleja nahalle ovat mikrokuitu ja nylon. Molemmat materiaalit ovat kevyitä, mikä on haluttu ominaisuus työkenkässä. Niiden valmistuksessa ei myöskään käytetä kromia, joten ne sopivat myös henkilöille, joilla on todettu nikkeliallergia (Anttila, 2016).

Työjalkineen vuorin tehtävä on siirtää kosteutta jalkineen sisältä ulos ja estää päällistä venymästä eli pitää jalkine ryhdissä. Vuorin on oltava hygieeninen sekä hengittävä ja se voi olla esimerkiksi nahkaa, polyester-puuvilla-sekoitusta tai Gore-texia (Anttila, haastattelu 18.2.2016).

Ideaaliksi työjalkineen pohja kovalla alustalla seisomatyötä tekeväälle on kiertolöysä-, sekä jonkin verran joustava. Pohjan kiertojäykkyys tai -löysyys selviää ottamalla kiinni kannasta ja päkiän kohdalta ja vääntämällä sitä eri suuntiin. Pohjan ollessa sopivan löysä, se vääntyy jonkin verran ilman suurempaa voiman käyttöä (Terveyskirjasto 2015). Jos pohja on liian paksu ja jäykkä, lihasten kävellessä tapahtuva pumppaava liike estyy ja laskimoveren paluu sydämeen hidastuu entisestään. Paksu pohja myös laiskistaa jalkaterän pieniä lihaksia, estää jalkaterän normaalin käynnin kävellessä sekä estää varpaiden koukistumisen alustaa vasten paikallaan seistessä (Terveyskirjasto 2015).

Ihanteellinen koron korkeus työjalkineessa on korkeintaan kaksi senttimetriä (Terveyskirjasto 2015). ”Hyvä koronkorkeus on 1-1,5 senttimetriä. Jos kenkä on liian korkea, se alkaa kääntämään varpaita kärkeen, jos lesti on huono.” (Anttila, haastattelu 18.2.2016). Tästä voi seurata muun muassa liikkavarvas. Korkeakorkoisessa kenkässä päkiälle kohdistuva paine laittaa jalan oman iskunvaimentimen, ihonalaisen rasvatyynyn, koetukselle ja saattaa pitkällä aikavälillä liikuttaa ja kuluttaa sitä pysyvästi. Korkeakorkoinen jalkine myös estää jalan normaalin pumppaavan liikkeen ja verenkierron normaali toiminta heikkenee.

Seisomisen lisäksi työjalkineissa kävellään myös paljon. Jotta askel työkenkässä olisi rullaava, jalkineen kärjellä tulee olla tarpeeksi käyntivaraa. Normaaliksi jalkineen käyntivara on oikeansuuruinen, kun päkiän alle mahtuu

kynä (Anttila, haastattelu 18.2.2016). ”Nykyisin käyntiä ei suositella vaan kengän pohjan tulisi olla tasainen kärkeen asti. Käynti kompensoi päkiän kohdalta paksun tai jäykän pohjan aiheuttamaa riittämätöntä taipumista. Mitä paksumpi ja jäykempi kengän pohja on, sitä suurempi käynti tarvitaan, jotta askel ei töksähdi. Kengän käynti helpottaa päkiäkeiniä askelen edessä ponnistukseen. Tämä on tarpeen juoksujalkineissa.” (Terveyskirjasto 2015).

Työjalkineisiin hyvin soveltuva pohjamateriaali on hieman joustava. Yleisesti pohjissa käytetty materiaali on Polyuretaani eli PU, joka voidaan valaa päälliseen kiinni ruiskuvalutekniikalla. Se on kevyt materiaali ja siihen saa antibakteerisen ja -staattisen ominaisuuden. Polyuretaanilla on hyvä kitkaominaisuus eli se on pitävä sekä sisätiloissa-, että ulkona. Polyuretaani on myös ympäristöystävällinen vaihtoehto biohajoavuutensa ansiosta. Hyvä vaihtoehto sisätiloissa käytettäville pohjamateriaaleille on polyuretaanin ja termoplastisen polyuretaanin sekoitus. Ulkokäyttöön tarkoitetuissa työjalkineissa pohjan täytyy olla luonnollisesti pitävä myös kylmässä, varsinkin, kun puhutaan Suomen sääolosuhteista. Hyvät kitkaominaisuudet kylmässä omaava materiaali on termoplastinen kumi, TR (Anttila, haastattelu 18.2.2016).

Etyylivinyylisetaatti, EVA, on vaahdotettu ja kevyt pohjamateriaali. Se toimii hyvin työjalkineissa, koska se on jonkin verran joustava. EVA sinällään likaantuu ja kuluu helposti, mutta yhdessä kumikulutuspuvun kanssa se toimii työkengissä hyvin.

PVC eli polyvinyylidikloridi on huono pohjamateriaali, koska se on erittäin liukas jopa sisätiloissa. PVC on myös ympäristön kannalta huono vaihtoehto, koska sitä ei voida kierrättää (Anttila, haastattelu 18.2.2016).

Tärkeä osa työjalkinetta on pohjallinen. Pohjallisen ollessa irrallinen sen voi laittaa työpäivän jälkeen kuivumaan tai pestä ja näin edesauttaa työjalkineiden hygieniaa ja estää jalkaongelmien syntyä. Irrotettavan pohjallisen tilalle voi myös laittaa omalle jalalle varta vasten tehdyt ortopediset pohjalliset, jos jaloissa on havaittu ongelmia. Työjalkineen pohjallisen pitäisi olla vain hieman muotoiltu. Liian muotoiltu pohja voi muuttaa jalan normaalia toimintaa heikentämällä jalkapohjan lihaksia. Vahvasti muotoillun pohjan ongelma voi myös olla sen väärä koko omaan jalkaan nähden (Terveyskirjasto 2015).

Työjalkineen valintaan vaikuttaa työympäristö ja sitä kautta työnantajan jalkineelle asettamat vaatimukset. Ympäristössä, jossa jalkaterälle on vaarana pudota painavia esineitä tai jossa liikutellaan lavoja, tarvitaan työturvallisuusjalkineet. Työturvallisuusjalkineissa kengän kärjessä, varpaiden päällä, on jalkaterää suojaava kuppimainen osa. Sen valmistusmateriaali voi vaihdella teräksestä komposiittiin käyttöympäristön vaatimusten mukaan.

Esimerkiksi sairaaloissa tai elektroniikkateollisuudessa ESD-jalkineet eli staattista sähköä purkavat jalkineet saattavat olla pakolliset. Sairaalan kalliit laitteen saattavat häiriintyä tai elektroniikkateollisuudessa valmistettavat komponentit rikkoontua pienestäkkin sähköiskusta. Myyjän työssä ESD-

ominaisuus saattaa olla mukava ominaisuus, kun ollaan tekemisissä sähköistyvien keinokuitutekstiilien kanssa (Anttila, haastattelu 18.2.2016).

2.2 Urheilujalkine työjalkineena

Urheilujalkineita on monenlaisia. Osa urheilujalkineista on suunniteltu erityisesti juoksemista varten ja osa esimerkiksi kuntosaliharjoitteluun optimaaliseksi. Myös muiden kuin urheiluun tarkoitettujen jalkineiden ulkonäössä voidaan tänä päivänä nähdä vahvasti sporttisuus fitness-trendin myötä. Monet urheilumerkit ovat tuoneet markkinoille urheilullisen näköisiä vapaa-ajan jalkineita enenevässä määrin. Kahdeksankymmentäluvun suosikkikenkämalli Air Maxkin on saanut päivitetyn version Niken valikoimiin.

Työkäytössä, etenkin vaateliikkeiden myyjien keskuudessa, urheilujalkineet ovat suosittuja (Liite 1). Urheilujalkineet ovat tänä päivänä hyvin hengittäviä, mikä on haluttu ominaisuus työjalkineessa. Monet urheilujalkineet ovat myös joustavia sekä päällisen, että pohjan osalta. Ne ovat myös erittäin kevyitä, mikä tekee niistä ihanteellisen jalkineen kävelemiseen. Jalan toiminnan ymmärtämisen myötä urheilujalkineiden pohjien voimakkaat iskunvaimennusominaisuudet ovat väistyneet ohuempien pohjarakenteiden tieltä.

Moni myyjä valitsee jalkaansa pehmeät ja mukavat kengät miettimättä jalkojen hyvinvointia sen tarkemmin. Vahvasti pehmustettu jalkine voi olla jalan toiminnalle huonoksi, vaikka se tuntuisikin jalassa mukavalta. Urheilujalkineissa yleisesti käytetty muotoiltu pohjallinen voi laiskistaa jalkaterän pieniä lihaksia, ja usein muotoilut ovat väärissä kohdissa, ellei pohjallinen ole oman jalan mukaan teetetty.

3 MYYJÄN TYÖJALKINE

Kartoittaakseni myyjien kokemuksia työjalkineista, laadin kyselyn (Liite 1) Webropol-ohjelmalla. Webropolin avulla on mahdollista laatia kyselylomake, joka aukeaa jaetusta linkistä internet-selaimessa. Jaoin kyselyn linkin työpaikkani WhatsApp-ryhmässä sekä Facebook-tilini seinällä. Kaverieni sekä työkaverieni välityksellä kysely löysi tiensä internetin kautta useille kollegoilleni nopeasti. Kyselyyn, jonka tuloksia käsitellään tässä luvussa, vastasi kahden viikon aikana yhteensä 74 myyjää. Kysely oli suunnattu yleisesti myyjille, ei pelkästään vaatekaupan myyjille. Kyselyyn vastanneista seitsemänkymmentä oli naisia ja neljä miehiä.

Kysely koostuu kolmestatoista kysymyksestä, jotka liittyvät markkinoilla olevien työjalkineiden epäkohtiin, ominaisuuksiin ja ulkonäköön sekä jalakaongelmien kartoitukseen. Kyselyn avulla selvitetään myös millaiset työjalkineiden kuuluisi myyjien mielestä olla, sekä sitä, kuinka tärkeää työjalkineen ulkonäkö, käyttömukavuus ja ekologisuus ovat. Kyselyssä on sekä avoimia, monivalinta-, että luokituskysymyksiä. Tässä luvussa käsitellään myyjien kokemuksia ja mielipiteitä työjalkineista. Luvussa käsitellään myös työympäristön ja seisomatyön keholle ja työjalkineelle asettamia haasteita.

Uskon, että suurin osa myyjistä kärsii työpäivän jälkeen erilaisista vaivoista. Keskusteluissa työkaverieni kanssa moni on valittanut kipua jaloissa ja selässä. Jalkojen hikoilu on monella myös töissä jokapäiväinen ongelma, koska myyjän työssä liikutaan paljon ja valaistuksen takia myymälän sisälämpötila saattaa nousta korkeaksi. Tämän perusteella oletan, että työjalkineen arvostettuja ominaisuuksia ovat pehmeys, joustavuus ja keveys. Työjalkineen helppo puettavuus on oletettavasti toisarvoinen asia, sillä työjalkineita ei riisuta usein työpäivän aikana, jos ollenkaan. Iskunkestävyys ei myöskään oleltamani mukaan ole työjalkineen tärkeimpiä ominaisuuksia, koska varastossa tapahtuva työskentely on suhteellisen kevyttä ja vaarallista.

Olettaman mukaan suurin osa kyselyyn vastanneista haluaisi työkenkien näyttävän neutraaleilta, jotta ne sopivat erilaisten vaatekokonaisuuksien kanssa eivätkä siis rajoita muuta pukeutumista. Luulen, että väriykseltään ja muotokieleltään työjalkineiden halutaan olevan yksinkertaiset sekä modernit ja mahdollisesti musta väri nousee ylitse muiden neutraaliutensa ansiosta. Uskon, että kirkkaiden värien lisäksi vahvoja printtejä ei työjalkineisiin myöskään kaivata. Tänä päivänä niin vaatteissa kuin jalkineissakin hallitsevana trendinä näkyvä sporttisuus on oletettavasti tervetullut myös työkenkiin.

Kysyttäessä kuinka tärkeää työjalkineen ulkonäkö ja käyttömukavuus on, uskon, että molemmat seikat ovat myyjien mielestä yhtä tärkeitä. Jalkineen ekologiset materiaalit sen sijaan ovat oletettavasti toissijaista.

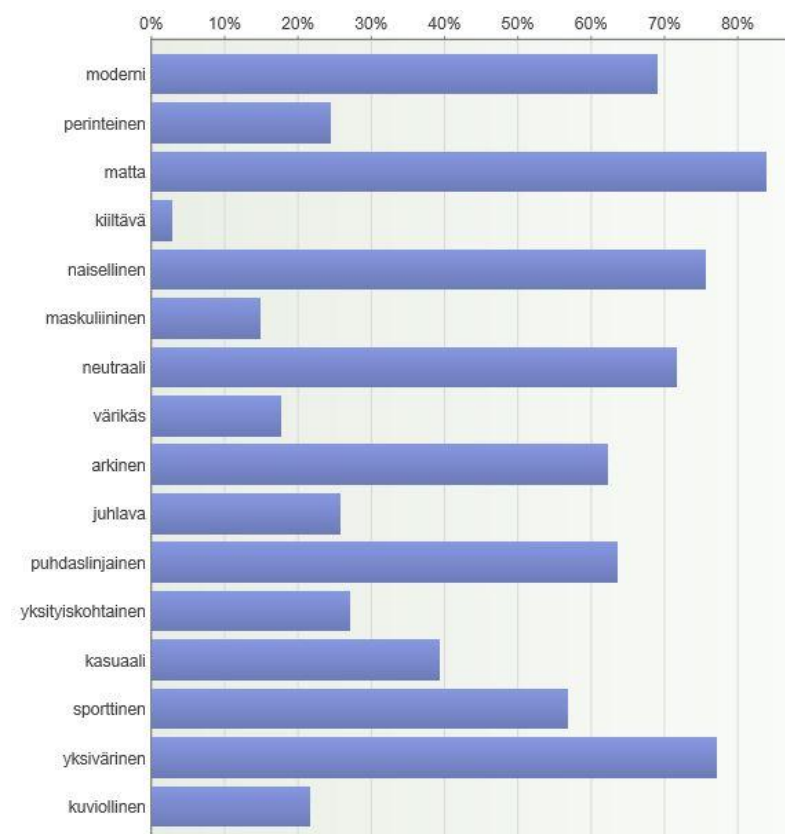
3.1 Ulkonäkö ja esteettisyys

Myyjän työssä ulkoinen olemus on tärkeä. Myyjät muodostavat liikkeelle tai brändille kasvot ja edustavat pukeutumisellaan vaatetyyliä, joka liikkeestä on mahdollista hankkia. Hyvin pukeutunut myyjä toimii myös ikään kuin mallinukkena vaatteille ja voi vaikuttaa myyntitulokseen positiivisella tavalla. Myyjän jalkineet ovat olennainen osa asukokonaisuutta ja usein ne valitaan muuhun vaatetukseen sopivaksi.

Myyjille tehdyn kyselyn perusteella työkenkien halutaan olevan pääsääntöisesti neutraalit sekä väritykseltään, että muotokieleltään, jotta ne voi yhdistää mahdollisimman moneen vaateeseen vuodenajasta riippumatta. Kyselyn vastaukset olivat osittain ristiriitaisia keskenään, mutta monia yhteisiä mielipiteitä ja seikkoja nousi esiin.

Pääpiirteittäin työjalkineen halutaan olevan ulkonäöltään (Kuva 4):

- moderni
- mattapintainen
- naisellinen
- neutraali
- arkinen
- puhdaslinjainen
- sporttinen
- yksivärinen.



Kuva 4. Tulokset: Työjalkineen ulkonäkö

Muita listattuja ulkonäköseikkoja olivat seuraavat:

- musta
- käytännöllinen
- hillitty
- siro
- tyylikäs
- ajaton
- uniikki
- kiinnostava
- yksinkertainen
- trendikäs
- umpinainen (ei sandaali)

3.2 Työympäristön vaateet

Myyjän työjalkineiden valinnassa on otettava huomioon muitakin seikkoja kuin pelkkä ulkonäkö. Aiemmin opinnäytetyössä käsiteltyjen työjalkineen ominaisuuksien lisäksi myyjän työjalkineelle omat haasteensa asettaa työympäristö lattiamateriaalista myymälän sisälämpötilaan.

Paikallaan seisottaessa jalan lihakset ovat jatkuvasti jännittyneessä tilassa eli ne puristavat verisuonia yhteen. Tästä aiheutuu verenkierron heikkeneminen ja hapen sekä ravintoaineiden kulkeutuminen lihaksiin vaikeutuu. Jalan lihakset väsyvät helposti ja eivätkä kykene pumpata laskimoverta takaisin sydämeen. Seurauksena voi olla alaraajojen turvotus ja pitkällä tähtäimellä mahdollisesti suonikohjut. Staattisessa seisoma-asennossa rasittuvat myös nivelet, koska syntyvä paine estää ravintoaineiden kulkeutumisen alueelle (Terveyskirjasto 2016).

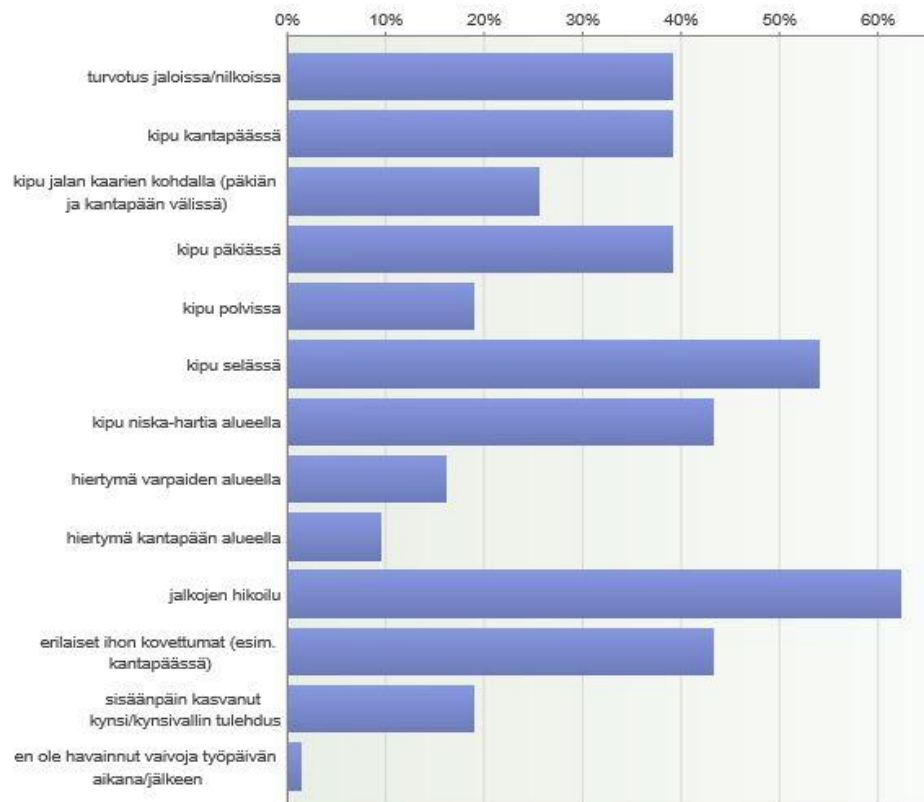
57 % eli suurin osa kyselyyn vastanneista vietti seisten työpäivästään kuusi - seitsemän tuntia. 26 % vastasi viettävänsä jalkojen päällä kahdeksan tuntia tai enemmän. Myyjän työssä ainoat hetket, jolloin jalkoja lepuutetaan, näytävät olevan tauot, jotka kaupan alan työehtosopimuksen mukaan eivät ole kovin pitkiä. Tämä näkyy muun muassa suurina tilastoina jalkojen kiputiloissa ja nilkkojen tai jalkojen turvotuksessa.

Suuri osa jalkojen ongelmista johtuu vääränmallisista kengistä. Vääränmuotoiset jalkineet voivat aiheuttaa ongelmia erilaisista hiertymistä jopa varpaiden pysyviin virheasentoihin. Koska työjalkineita käytetään yhtenäisesti pitkiä jaksoja, on eriarvoisen tärkeää, että ne istuvat jalkaan ja tukevat sitä niin hyvin kuin mahdollista. Liian pienet tai kapeakärkiset jalkineet voivat aiheuttaa kynsivallin tulehduksen, kun varvas on täysin kengän sisäseinässä kiinni, eikä sillä ole tarpeeksi tilaa liikkua.

Myymälän sisälämpötila voi aika-ajoin nousta melko korkeaksi lukuisten spottivalojen vuoksi. Tällöin koko keho ja erityisesti jalat saattavat hikoilla voimakkaastikin. Myyjän työssä liikutaan usein myös paljon, mikä lisää hi-

koilua. Kosteaa ihoa menee helpommin rikki ja kosteus luo ideaalin ympäristön sieni-infektiolle. Yli 60 % myyjille osoitettuun kyselyyn vastanneista sanoi kärsivänsä jalkojen hikoilusta työpäivän aikana.

Hikoilun jälkeen suurin vaiva oli selkäkipu, josta yli 50 % kyselyyn vastanneista kertoi kärsineensä. Kolmanneksi yleisimmät vaivat, joista yli 40 % prosenttia vastanneista oli kärsinyt, olivat kipu niska-hartia-alueella ja erilaiset kovettumat esimerkiksi kantapäässä (Kuva 5).



Kuva 5. Kysymys: Millaisia vaivoja/kiputiloja olet havainnut työpäivän aikana tai jälkeen?

Myymälässä työskennellään kahdessa tilassa, varastossa ja myymälän puolella. Tilat eivät eroa paljoakaan toisistaan, mutta niissä tehtävät työt ja sitä kautta jalkineisiin kohdistuvat haasteet jonkin verran.

Varastossa jalkoihin kohdistuvat traumat ovat todennäköisempiä kuin myymälän puolella, koska siellä liikutellaan painavia laatikoita ja laitetaan hälyttimet tuotteisiin kiinni. Varastossa jalkapohjiin kohdistuu myös lähes tauotta suuri paine, koska siellä vietetty aika on suurimmaksi osaksi paikallaan seisomista. Jalkapohjat voivat myös altistua hälyttimien vastakappaleille, piikeille, jotka ovat noin kaksi senttimetriä pitkiä ja jotka painuvat ohuesta ja pehmeästä pohjamateriaalista helposti lävitse. Jalan kohtaaminen hälytinpiikkien kanssa on harvinaista erityistä huolellisuutta noudatettaessa, mutta jos niin tapahtuu, tuloksena on kivulias ja todennäköisesti tulehtunut

pistohaava. Jalkateriin ja jalkapöydän alueelle voi varastossa työskennellessä kohdistua painetta ja iskuja laatikoita siirrettäessä ovien kynnysten ylitse.

Myymälän sekä varaston lattiamateriaali on puolimattaa laattaa. Eräillä kengän pohjamateriaaleilla se saattaa olla hyvin liukas ja liukastumisvaara on vielä suurempi, jos kaakelipinta on jäänyt vaikkapa siivoojan jäljiltä kosteaksi. Etyylivinyyliasetaatti, EVA, on materiaali, joka muuttuu märällä lattialla hyvin liukkaaksi. Sen sijaan jopa kuivalla lattialla askel lipsuu PVC-pohjaisilla kengillä.

Myymälä on pinta-alaltaan paljon suurempi kuin varasto, joten paikallaan seisomisen sijaan päivän mittaan kertyy paljon askelia. Työpäivän aikana myyjä on jatkuvassa liikkeessä paitsi kassapisteellä paikallaan seistessä. Kassapisteillä ja varastossa on käytössä ergonomiamatot, jotka helpottavat jalkoihin kohdistuvaa painetta paikallaan seistessä. Näitä tiloja lukuun ottamatta myymälän lattia on erittäin kova.



Kuva 6. Vaatekaupan myyjän työjalkine

4 EKOLOGISET MATERIAALIT JALKINEENVALMISTUKSESSA

Tässä luvussa perehdytään siihen, kuinka toiminnallisesta ja esteettisestä työjalkineesta voidaan suunnitella ympäristömyötäinen. Eri jalkineenvalmistusmateriaalien ympäristövaikutuksia raakamateriaalin tuottamisesta jätteenkäsittelylaitokselle vertaillaan myös tässä luvussa.

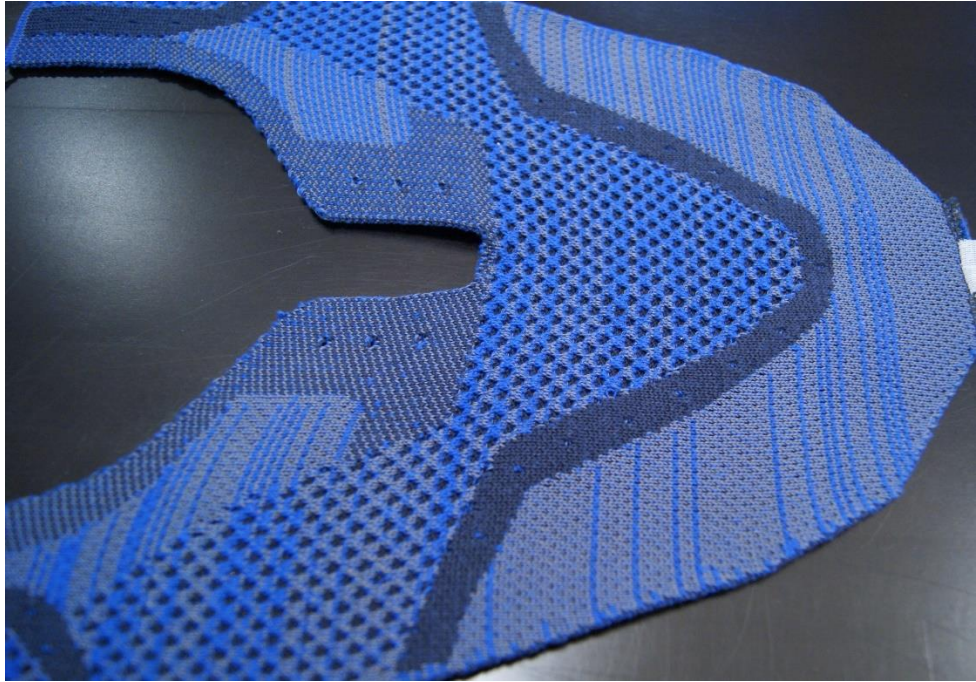
4.1 Ekologiset näkökannat suunnittelussa

Ideaali tilanne tuotteen valmistuksessa ekologisen ajattelutavan mukaisesti on seuraava: Valmistuksessa on käytetty vain uusiutuvia luonnonvaroja, valmistusprosessi on kemikaaliton ja tuote on täysin biohajoava (Kuva 9).

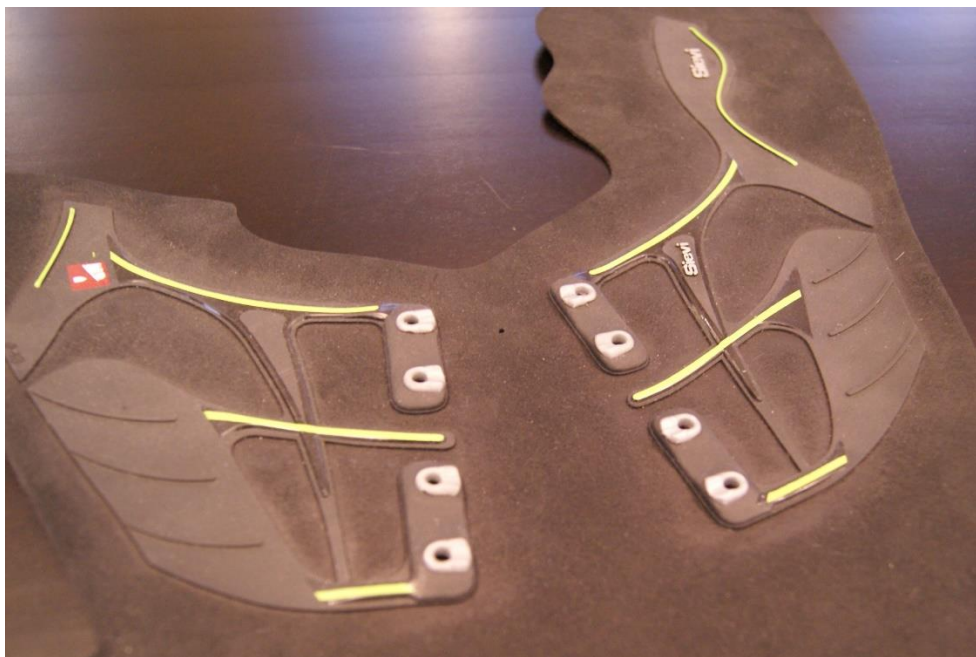
Jalkineenvalmistusmateriaalien tuotantoketjut tänä päivänä Euroopassa ovat huomattavasti harmittomampia-, kuin vaikkapa vuosikymmen sitten. Tämä johtuu alati kiristyvistä lainsäädännöistä ja kehittyvästä teknologiasta. Kuten kaikessa toiminnassa, myös jalkineenvalmistuksessa, tiedostetaan ja kehitetään ympäristölle vähemmän haitallisia menetelmiä ja materiaaleja. Kemikaaleja ja vettä käytetään materiaalin valmistusprosesseissa yhä vähemmän ja niiden osalta pyritään niin sanottuun suljettuun kiertoon eli niitä käytetään yhä uudestaan (Kauppila, haastattelu 18.2.2016).

Öko-tex-merkki kertoo, että tuote on tutkittu vaarallisten aineiden varalta, eli että sen käyttö on turvallista. Materiaalien turvallisuuden ja ympäristön suojelun takaamiseksi on laadittu Reach-rekisteröintijärjestelmä. ”Siinä on tiettyjä kemikaaleja, joiden kulkeentuvuutta ihmisille ja luontoon halutaan välttää. Siinä on tietyt pitoisuudet, mitä kuluttajille suunnattu tuote saa pitää sisällään. Se on Euroopassa käytetty standardisointi- tai rekisteröintijärjestelmä, joka pitää sisällään myös hyväksytyjä aineita. Hyväksytyjen aineiden listan lisäksi Reach-lista käsittää kiellettyjen kemikaalien ja materiaalien listan eli listan niistä aineista, joiden tiedetään olevan haitallisia, mutta joiden käyttö on kuitenkin turvallista tietyssä määrin. Listassa on määritelty pitoisuudet, jotka ovat hyväksytyjä ja näin ollen turvallisia käyttää.” – Kauppila 2016.

Zero waste -termi tarkoittaa kirjaimellisesti sitä, että valmistuksessa pyritään tuottamaan nolla prosenttia jätettä. Tänä päivänä ja olemassa olevalla teknologialla jätteen tuotantoketju on mahdoton, mutta jotkin kotitaloudet ja yritykset ovat ottaneet askeleen kohti tätä ideologiaa. Hyvä esimerkki Zero waste -ideologian mukaisesta päällisvalmistuksesta on Niken kehittämä Flyknit -tekniikka, jossa neulosta ei perinteisen valmistustavan mukaisesti leikata halutun kokoiseksi, vaan se kudotaan suoraan lopulliseen muotoonsa (Kuva 7). Urheilumerkit käyttävät kengissään myös 3D-tulostettuja komponentteja, jolloin säästytään leikkuujätteeltä (Kuva 8).



Kuva 7. Flyknit –tekniikalla kudottu päällinen



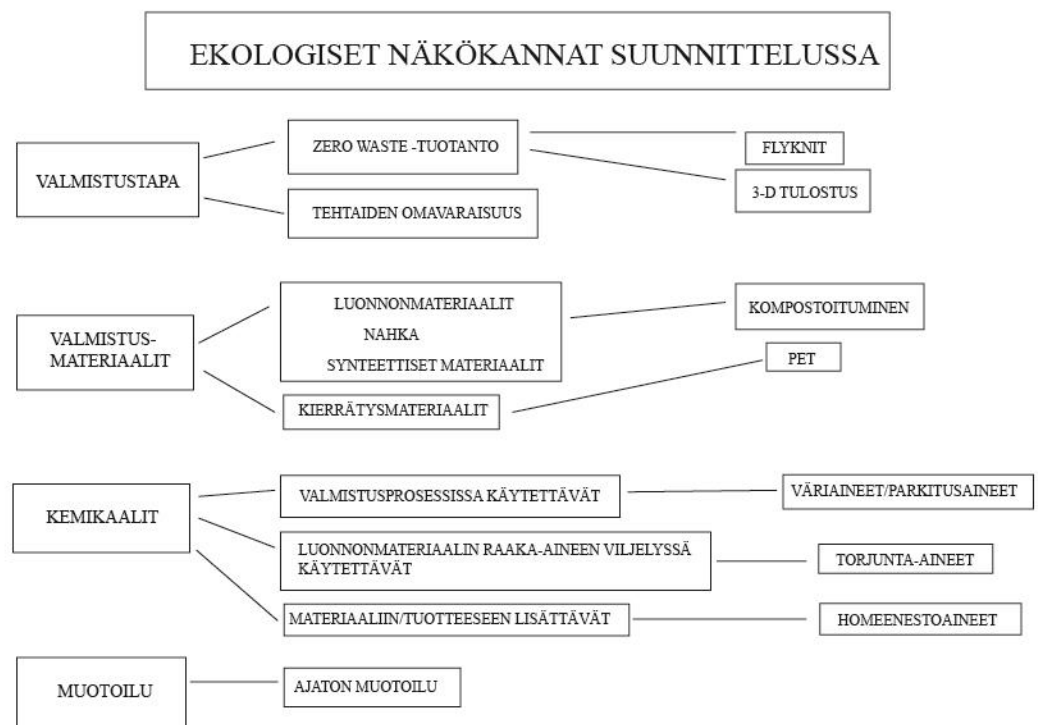
Kuva 8. 3D-tulostettu komponentti estää leikkujätteen syntymisen

Vihreät arvot näkyvät entistä enemmän jokapäiväisessä elämässä. Jos tuote on luonnonmukaisesti tuotettu tai sen valmistuksessa on käytetty vaikkapa biokaasua, yritys korostaa sitä markkinoinnissa. Esimerkiksi Italiassa jotkin tekstiilitehtaat ovat ottaneet askeleen omavaraisuuteen. Tehtaat ovat pinta-

alaltaan suuria halleja, joiden katolla on energiaa varastoivia aurinkopaneeleja. Varastoitua energiaa käytetään tuotannossa ja sitä riittää myös muihin toimintoihin kyläyhteisössä (Kauppila 2016).

Ekologisen tuotteen kriteereitä täytettäessä täytyy ottaa huomioon muuta-kin-, kuin sen valmistusprosessi ja biohajoaminen. Mitä kauemmin jalkine kestää käytössä, sitä vähemmän se kuormittaa ympäristöä pitkällä tähtäimellä. Materiaalien kestävyys sekä huolellisesti ja laadukkaasti valmistettu kenkä kestää hyvin hoidettuna läpi ihmiselämän. Tässä kohtaa puntarissa on usein esimerkiksi se, millaista liimaa kengän valmistuksessa käytetään. Vahva, mutta ympäristölle myrkyllinen liima voi olla jopa parempi ja kestävämpi vaihtoehto kuin heikompi, mutta ympäristöä vähemmän kuormittava.

Jotta jalkine pysyisi käytössä niin pitkään kuin se fyysisesti kestää, siitä on suunniteltava ajaton. Ajaton jalkine ei huuda muotoilultaan aikakauden trendejä, vaan se on hillitty ja sopii erityyppisten asukokonaisuuksien kanssa. Tällaisia klassikkojalkineita ovat muun muassa Chelsea-saapas ja Derby-herrainkenkä.



Kuva 9. Ekologiset näkökannat suunnittelussa

4.1.1 Jalkinemateriaalien uusiokäyttö ja kierrätys

Kaiken uuden materiaalin, oli se sitten nahkaa tai tekstiiliä, tuottaminen kuormittaa ympäristöä jollakin tasolla, joten kierrätysmateriaalin suosiminen myös jalkineen valmistuksessa on kannattavaa, jos halutaan säästää luontoa.

Loppuun kulutettujen, korjauskelvottomien jalkineiden kierrätysmahdollisuudet ovat tällä hetkellä vähäiset. Kierrätettäviä komponentteja ovat pääasiassa turvajalkineiden metallikärjet ja joidenkin jalkineiden pohjamateriaalit. Monet yritykset käyttävät kuitenkin muista tuotteista kuin jalkineista peräisin olevia kierrätettyjä materiaaleja osittain tai kokonaan valmistamisessaan tuotteissa. Suuret urheilubrändit, kuten Adidas ja Nike, ovat edelläkävijöitä niin jalkineenvalmistusteknologiassa kuin ympäristöasioissakin. Nike on kampanjoinut kierrättävänsä vanhojen urheilujalkineidensa pohjat ja tuotantoylijäämät valmistamalla niistä pohjamateriaalia uusiin kenkiin, kun taas Adidas on käyttänyt jalkineissaan jopa merestä löytynyttä jätettä: muovia ja kalaverkkoja (Kuva 10) (Dezeen.com 2015 & Nike.com 2016).



Kuva 10 Adidas on suunnitellut jalkineen, jossa on käytetty merestä löytynyttä jätettä, yhteistyössä Parleyn kanssa. Courtesy of Adidas/Parley for the Oceans. (Dezeen.com, 2015)

Vuoden 2016 alusta voimaan astunut jätelaki kieltää tekstiilijätteen päätyksen kaatopaikalle. Lain mukaan tekstiilijäte on joko poltettava tai kierrätettävä uusiokäytön tai uudelleenkäytön muodossa (Helsingin uutiset.fi, 2015). Koska Suomessa ollaan siirtymässä yhä enemmän kohti kiertotaloutta, varsinaisia kaatopaikkoja ei enää ole, vaan ne ovat muuttuneet jätteenkäsittelylaitoksiksi. Jätteenkäsittelylaitoksilla pyritään lajittelemaan kaikki uusiokäytettävä tai -hyödynnettävä materiaali, kuten lasi, metalli, paperi ja biojäte. Edistyneellä jätteenkäsittelylaitoksella biojätteestä saadaan

lannoitetta ja jopa nestemäistä polttoainetta. Jätteenkäsittelylaitoksien tulevaisuuden visio on kehittyä niin, että myös tekstiilijäte saataisiin kerättyä erikseen ja hyödynnettyä (Mäkinen 2016).

PET eli polyetyleenitereftalaatti on kestonmuovi, jonka kierrätysmahdollisuudet ovat erittäin hyvät. Kierrätetystä PET-istä valmistettu tekstiili ei eroa ulkonäöltään polyesteristä valmistetusta tekstiilistä, mutta sen valmistaminen on kalliimpaa. ”Tekstiileistä jonkin verran markkinoille on tullut kierrätysmateriaaleista valmistettuja tekstiilejä, eli lähinnä PET. Coca Cola-pullo on suunniteltu niin, että se on hyödynnettävissä suoraan sellaisenaan kuiduksi. Jo pullon suunnittelussa on otettu huomioon, että siitä tulee lankaa jossakin vaiheessa” (Kauppila, haastattelu 18.2.2016).

Polyetyleenitereftalaatista voidaan valmistaa muun muassa huopaa ja fleece-kangasta. Kuten muovit yleensä, myös PET voi aiheuttaa ongelmia tuotteen elinkaaren aikana. ”Tekokuituvaatteiden peseminen lisää muoviroskaa merissä ja järvissä. Yhdessä pesussa fleece-paidasta voi irrota jopa 1 500 kuitua, joista osa päättyy jäteveden mukana mereen. Planktoneliöt eivät erota mikromuovia oikeasta ravinnosta, ja kun kalat syövät planktonia, mikromuovia voi kertyä ravintoketjussa ihmiseen asti. Samalla saa tiivistetyn myrkkyyannoksen. Tutkijat uskovat, että mikromuovi kerää itseensä ympäristömyrkyjä. Mikromuoveista on mitattu myrkyjä jopa miljoonaker-
taisia määriä ympäröivään veteen verrattuna.” (Helsingin Sanomat 2014.)

Yksi väylä kierrätykseen on uudelleen käyttää tekstiilejä ja nahkaa Suomen Poistotekstiilit Ry:n kautta. Yhdistys ottaa sekä vastaan-, että myy materiaalia eteenpäin pienissä erissä. ”Jos suunnittelija tarvitsee vaikkapa vain kauluspaidan hihoja, voimme kerätä niitä talteen ja antaa eteenpäin pientä maksua vastaan” (Karppanen 2016).

4.2 Jalkineenvalmistusmateriaalit

Paljon käytettyjä materiaaleja jalkineen valmistuksessa ovat nahka, tekonahka ja kangas (synteettinen tai epäsynteettinen). Näiden materiaalien valmistusprosessit ja ympäristökuormitus vaihtelevat esimerkiksi sen mukaan, minkä väristä materiaalista halutaan ja millä tavalla väri nahkaan tai tekstiiliin saadaan aikaan. Yleisesti voidaan sanoa, että jalkineenvalmistuksessa käytettävät materiaalit ovat paksumpia kuin vaatteiden valmistuksessa käytettävät materiaalit. Jalkineenvalmistusmateriaalit-osiossa käsitellään vain osaa, yleisimmin jalkineenvalmistuksessa käytettävistä luonnonmateriaaleista, kuten puuvillaa ja pellavaa.

4.2.1 Nahka

Jalkineiden valmistukseen käytetään paljon erilaisia nahkoja, riippuen kenkätyypistä ja siihen halutuista ominaisuuksista. Nahka voi olla ohutta ja joustavaa (juhlakengät) tai paksua ja vettähylykivää (esimerkiksi ulkotiloissa käytettävät työjalkineet).

Nahan valmistus on prosessi, joka alkaa teurastamolta. Lihantuotannon sivutuotteena syntyvä eläimen nahka, raakavuota, suolataan tai pakastetaan ja kuljetetaan nahkatehtaaseen. Nahka käy läpi parkitsemisprosessin, jonka vaiheet ja kemikaalit riippuvat siitä, millaista nahkaa halutaan valmistaa. ”Kaiken aikaa vuosien saatossa ne aineet ja menetelmät/reseptit, millä nahka valmistetaan, ovat kehittyneet koko ajan työsuojelun ja ympäristön kannalta parempaan suuntaan. Prosessit ovat kehittyneet sikäli, että kemikaaleja tarvitaan vähemmän kuin aikaisemmin ja ainakin osa käytetyistä kemikaaleista on vesipohjaisia” (Silmu, haastattelu 18.2.2016).

Nahanvalmistuksessa käytettävät kemikaalit ovat ympäristömyrkyjä, mikä tekee nahasta epäekologisen materiaalin. On olemassa kuitenkin ympäristön kannalta parempia ja huonompia vaihtoehtoja, eli ei ole täysin yhdentekevää, mitä nahkaa käyttää. Kromiparkittua vuotaa kutsutaan nimellä Wet blue sen parkitusprosessissa saaman sinisen värin vuoksi. Kaikki kromiparkitut vuodat ovat ensin väriltään sinertäviä ennen kuin ne värjätään halutun sävyisiksi (Astm.org, 2016) Kromivapaa vuota on nimeltään Wet white, koska parkitsemisen jälkeen se on väriltään vaalea. Koska Wet white -pohjainen nahka ei sisällä kromia, se voidaan kierrättää ja esimerkiksi polttaa toisin kuin Wet blue eli kromiparkittu nahka (Silvateam.com 2016). Kromivapaan nahan valmistusprosessissa käytetään myös paljon vähemmän vettä ja kemikaaleja kuin kromiparkitun nahan valmistuksessa (Silmu, haastattelu 18.2.2016).

Kromiparkittu nahka sopii hyvin jalkineenvalmistukseen, koska se on hyvin muotoutuvaa, joustavaa ja kestävä. ”On olemassa Kromi-6- ja Kromi-3-nimisiä aineita, joita käytetään nahan parkitsemisessa. Ne ovat hiukan kemiallisesti toisistaan poikkeavia. Kromi-3 on hyväksytty ja suhteellisen haitton ihmisen kannalta. Kromi-6 taas on myrkylliseksi luokiteltu ihmiselle. Kromi-6 on karsinogeeninen ja syöpää aiheuttava kemikaali. Euroopassa Kromi-6:en käyttö on ollut kiellettyä jo monta vuotta ja sen tai sitä sisältävien tuotteiden, esimerkiksi Kromi-6:lla parkitun nahkan, tuonti Eurooppaan on myös kiellettyä” (Silmu, haastattelu 18.2.2016).

Kasviparkitun nahan valmistuksessa ei käytetä metalleja (kromi tai alumiini), kuten Wet blue- tai Wet white-nahan valmistuksessa. Tämän vuoksi kasviparkittu nahka on ympäristölle parempi vaihtoehto. Kasviparkittu nahka ei kuitenkaan ole yhtä muovautuvaa kuin kromiparkittu nahka. Kasviparkitun nahan valmistuksessa käytetään myös paljon vettä (Silvateam.com 2016).

Myös se, mistä eläimestä nahka on peräisin ja millä tavalla se on tuotettu, vaikuttaa sen ekologisuuteen. Vaikka paljon käytetty sian- tai naudannahka on lihatuotannon sivutuote, ei voida sivuuttaa sitä seikkaa, että karjan kasvatusta on ympäristöä kuormittavaa. ”Karjatalouden kasvihuonekaasupäästöt ovat maailmanlaajuisesti liikennettäkin suuremmat.” (Wwf.fi 2011). Tämä johtuu eläimen lannasta ja märehittämisen seurauksena vapautuvista metaanikaasuista. Sademetsiä, jotka toimivat maapallon keuhkoina, raivataan laittumiksi karjalle ja rehun kasvatukseen, mikä kiihdyttää ilmastonmuutosta (Wwf.fi 2011). Tehotuotetusta karjasta saatavan nahan sijaan parempia vaihtoehtoja on esimerkiksi poronahka tai kalannahka.

4.2.2 Synteettiset materiaalit

Synteettisten materiaalien valmistus on siihen käytettyjen kemikaalien kannalta ympäristöä vähemmän kuormittavaa kuin nahan valmistus. Tekokuidun valmistuksessa on pyritty eroon liuotinpohjaisista kemikaaleista ja prosesseissa joissa niitä yhä tarvitaan, hyödynnetään suljettua kiertoa eli kemikaaleja käytetään uudelleen ja uudelleen. Synteettisten materiaalien valmistukseen tarvitaan myös vähemmän vettä kuin nahan valmistukseen (Kauppila, haastattelu 18.2.2016). Ympäristön kannalta ongelmia tuottaa valmistusprosessin lisäksi myös se fakta, että synteettiset materiaalit ovat usein öljystä valmistettuja muoveja (nylon ja polyesteri), eikä muovi ole yleisesti katsoen biohajoavaa. Myös öljyn poraus maaperästä tuottaa ympäristölle omat ongelmansa.

4.2.3 Luonnonmateriaalit

Luonnonmateriaaleilla, eli kasveista peräisin olevilla tekstiileillä lienee parhaat biohajoavat ominaisuudet. Uusiutuvana luonnonvarana luonnonmateriaalit ovat hyvä vaihtoehto ekologisen jalkineen valmistusmateriaaliksi, joskin niiden ominaisuudet, kuten kulutuksenkestävyys ja vedenpitävyys, eivät aina ole samaa luokkaa keinokuitujen kanssa.

Luonnonmateriaalit, kuten nahkakaan, eivät ole ympäristöystävällisiä tehotuotettuina. Koska esimerkiksi puuvilla tarvitsee laajan kasvualustan, sademetsiä hakataan viljelymaaksi. Tästä aiheutuu luonnon monimuotoisuuden katoaminen ja maaperän köyhtyminen. Ravinneköyhä maaperä tarvitsee enemmän lannoitusta ja osa lannoitteista voi huuhtoutua pohjavesien kautta vesistöihin aiheuttaen niiden rehevöitymistä (Wwf.fi 2009).

Jotta sato saataisiin maksimoitua, kasvit sumutetaan torjunta-aineilla. Torjunta-aineita voidaan käyttää hyönteisten, sienten, homeiden tai vaikkapa jyrsijöiden eliminointiin. Nämä kemikaalit päätyvät myös lopulta maaperään ja vesistöihin. Suurin osa nykyisin käytettävistä torjunta-aineista hajoaa ympäristössä nopeasti eikä siten aiheuta ihmiselle vaaraa. Kuitenkin ympäristössämme on yhä jäämiä sellaisista torjunta-aineista, joiden käyttö on ollut kiellettyä vuoden 1996 jälkeen. Klooria sisältävät torjunta-aineet, muun muassa heksaklooribentseeni, hajoavat ympäristöstä hitaasti. ”Klooratut torjunta-aineet saattavat olla karsinogeenisiä eli syöpää aiheuttavia. Ne voivat myös vaikuttaa hormonitoimintaan ja olla haitallisia hedelmällisyydelle. Uusimpien tutkimusten mukaan jotkin klooratut torjunta-aineet saattavat altistaa keskivartalolihavuudelle ja tyyppin 2 diabetekselle.” (Thl.fi 2014).

Luonnonmukaisten eli luomumateriaalien suosiminen tehotuotettujen materiaalien sijaan säästää ympäristöä. Luomumateriaalien tuotannossa ei käytetä keinotekoisia lannoitteita eikä torjunta-aineita. Kemikaalilannoitteiden sijasta käytetään esimerkiksi biojätettä ja tuhohyönteisten torjuntaan voidaan käyttää esimerkiksi saippuaa tai kasviöljyjä (Suojanen, 1995).

Luonnonkumi on peräisin parakautsupuusta eli kumipuusta ja se on ympäristölle parempi vaihtoehto kuin synteettinen kumi. Kun synteettisen kumin

raaka-aine on maasta pumpattava öljy, luonnonkumin raakamateriaali saadaan puunrunгон maitiaisnesteestä, jota kerätään tekemällä viiltoja puun runkoon. Luonnonkumi voidaan vulkanoida rikin ja lämmön avulla, jolloin siitä saadaan kovempaa ja kestävämpää ja näin jalkineen pohjamateriaaliksi hyvin sopivaa materiaalia.

Hamppu ja pellava ovat hyviä ja kestäviä vaihtoehtoja, kun puhutaan ekologisen tekstiilin raaka-aineesta. Niiden viljelyssä ei tarvita keinotekoisia lannoitteita tai torjunta-aineita, ne kasvavat nopeasti eivätkä vaadi runsaasti vettä kasvaakseen kuten puuvilla. Bambukuidun kasvatuksen ja valmistuksen ekologisuudesta on ristiriitaista tietoa. Usein siitä saatava kuitu on bambuselluloosasta tehtyä tekokuitua luonnonkuidun sijaan. Euroopassa myytävä bambu on myös tuotettu maissa, jossa lainsäädäntö ei ole yhtä tiukka, ja näin ollen ympäristöön joutuneiden kemikaalien määrästä ei voida olla varmoja (Yle.fi 2011).

Teknologian ja tieteen kehittyessä ja uusien innovaatioiden myötä jalkineiteollisuuden ympäristökuormitus vähenee. Suzanne Lee on kehittänyt menetelmän jolla voidaan kasvattaa nahan kaltaista materiaalia teestä. Oikeanlaisissa olosuhteissa kasvatusastian pinnalle kehittyy matto, joka voidaan kuivata ja värjätä. Materiaali voidaan kasvattaa halutun muotoiseksi tai jos tuotteessa on saumoja, sitä ei tarvitse ommella, vaan ne liimautuvat yhteen materiaalin kuivuessa. Tämä mahdollistaa Zero-waste -tuotannon (Ted.com 2011). Leen innovaatio on ympäristön kannalta mullistava, kun sitä verrataan lihantuotannon sivutuotteena saatavaan nahkaa.

4.3 Materiaaleissa käytettävät kemikaalit

Sekä luonnonmateriaalien, synteettisten materiaalien, että nahan muokkaaminen halutun väriksi ja tuntuiseksi rasittaa ympäristöä kemikaalien, veden- ja energiankulutuksen muodossa. Erilaisten innovaatioiden, kuten värikköiseksi jalostetun puuvillan, myötä joitakin kemikaaleja vaativia prosesseja voidaan poistaa tuotantoketjusta. Tämä säästää ympäristöä sekä valmistusvaiheessa, että tekstiilin elinkaaren lopussa.

Yleisesti ottaen tekstiili tai materiaali itsessään ei ole ympäristölle vaarallinen. Jos tekstiiliin on kuitenkin haluttu jokin erikoisominaisuus, vaikkapa Goretex-kalvo eli vedenpitävyys ja hengittävyys, se sisältää ympäristölle myrkyllisiä aineita, fluorokemikaaleja. Vettä hylkivissä tuotteissa on käytetty perfluorattuja yhdisteitä, PFC-yhdisteitä, jotka kertyvät luontoon ja sitä kautta ihmiseen. ”Suomaisten ja ulkomaisten tutkimusten mukaan PFC-yhdisteet kertyvät luontoon, ja sitä kautta myös ihmisiin. Tiedetään, että ainakin osa niistä muun muassa häiritsee kilpirauhasen toimintaa, aiheuttaa kehityshäiriöitä, kasvattaa syöpäriskiä sekä saattaa haitata ihmisen hormoni-toimintaa.” (Yle.fi 2015).

Materiaaleissa, joissa on antibakteerinen suoja, on myös käytetty ympäristölle vaarallisia aineita. Ainut myrkytön vaihtoehto antibakteerisen suojan saamiseksi tekstiiliin on hopeakuitu kankaan seassa, mutta se on kalliimpaa kuin kemikaaleilla aikaiseksi saatu suoja (Kauppila, haastattelu 18.2.2016).

Tuotteissa käytetään homeenestoaineita, jos ne joutuvat seisomaan pitkiä aikoja paikallaan kuljetuksen takia. Vaikka kuljetusolosuhteet itsessään eivät olisi homekasvustolle suotuisat, voi ilmankosteus lähtöpaikassa olla niin suuri, että yhdessä optimaalisen lämpötilan kanssa pakattu tuote homehtuu (Kauppila, haastattelu 18.02.2016). Kuten kaikki tekstiilien valmistuksessa käytettävät tai niihin jälkeinpäin lisättävät kemikaalit, myös homeenestoaineet - voivat aiheuttaa ihmisellä lievässä tapauksessa kutinaa ja pahimmassa tapauksessa jopa allergioita tai rakkuloita (Hs.fi 2015).

Jalkineenvalmistuksessa käytetään liimoja päällisen saumojen viikauksista pohjan kiinnitykseen. Eri työvaiheisiin on erilaiset liimansa. Saumojen viikauksissa käytetään usein maitoliimaa, joka on yleisesti ottaen ympäristölle vähemmän haitallista kuin pohjan liimaukseen käytetty kontaktiliima. Myös tukivuorin pinnassa on kalvomainen liimakerros, joka kuumennettaessa tarttuu päälliseen kiinni. ”Jalkineissa käytetään paljon laminoituja rakenteita, joissa on useampi kerros kankaita ja kuitukankaita. Enemmän ja enemmän on siirrytty nestemäisistä liimoista Hot melt -liimoihin, eli liima on joko siroteltuna tai kalvona kerrosten välissä ja sulaa sinne, eli siitä ei vapaudu mitään ylimääräistä. Hot melt -liimat ovat polyesteri- tai polyamidiliimoja eli muovipohjaisia” (Kauppila 2016).

Ihanteellinen tilanne on se, ettei liimoja tarvita jalkineessa ollenkaan. Tämä onnistuu esimerkiksi suunnittelemalla jalkine pussiinommel- eli strobel-tekniikalla ja valamalla siihen pohja kiinni suoravalutekniikalla.

5 SUUNNITTELUPROSESSI

5.1 Lähtökohdat

Opinnäytetyön tulos on työjalkinemallisto, jonka suunnitteluun on osallistunut kohderyhmän henkilöitä. Laajasti katsoen voidaan sanoa, että kaikki kyselyyn (Liite 1) vastanneet naispuoliset myyjät ovat kohderyhmää, eli kohderyhmän ammattiryhmä on myyjä.

Myyjille tehdyssä kyselyssä nousi esiin moneen otteeseen työjalkineiden neutraali ja moderni ulkonäkö, tumma tai tarkemmin musta väri. Myös sporttinen ja naisellinen ulkonäkö koettiin positiiviseksi työjalkineen piirteeksi. Vaikka suurin osa myyjistä ei pitänyt työjalkineen ekologista valmistustapaa ja -materiaaleja tärkeänä tai erittäin tärkeänä seikkana, otan siitä huolimatta ne huomioon tuotteen suunnittelussa.

Jalkineenvalmistuksessa oletettavasti suurin materiaalimäärä ja siten myös ympäristökuormitus tulee päällisestä, vuorista ja pohjasta. Mahdollinen pin-kopohja, kovikkeet, tukivuori, ompelulanka ja tietysti liimat tuovat oman haasteensa, kun tarkastellaan jalkinetta ekologisesta näkökulmasta.

5.2 Inspiraatio, moodboard ja luonnoksia

”Huuhtelen lasin kolme kertaa ennen kuin juon siitä.” – Kirsi, 26.

”Minulla on kuivausjärjestys suihkusta tullessa. Ensin kuivaan naaman, sitten oikean käden, vasemman käden, oikean jalan, vasemman jalan ja viimeisenä mahan.” – Minna, 26.

”Harjaan hiukset sata kertaa ennen nukkumaanmenoa.” – Ulla-Maija, 26

”Laseja välillä tökin, jos ne ovat päässä ja korvakoruja räpellän joskus. Juon koko ajan jos olen kotona, jotenkin kokoajan pakko olla jotain suussa. Mutta kyllä tuo kaikista leimallisim on tuo neuroottinen lähteminen.” Olli, 25, tarkistaa kotoa lähtiessään moneen kertaan, että hänellä on muun muassa lompakko ja puhelin mukanaan.

Mallisto sai inspiraation (Kuva 11) ihmisten pakko-oireista sekä pinttuneistä ja epäloogisista toimintatavoista. Mikä saa ihmisen tekemään asiat vuodesta toiseen tietyn kaavan mukaan? Voiko joku tai jokin saada ihmiset muuttamaan toimintatapaansa vaikka henkilö ei itse aktiivisesti yrittäisi tehdä muutosta?

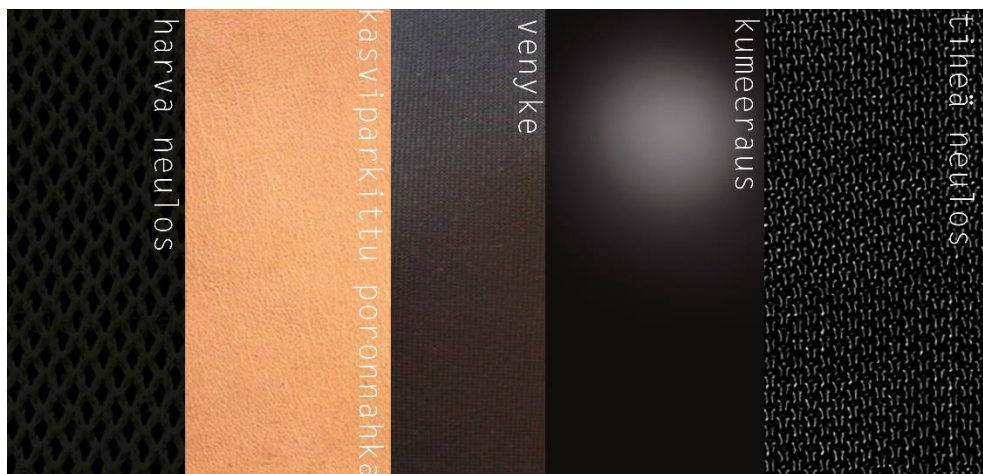
Ryhdyin pohtimaan yhtäläisyyksiä lukemani artikkelin ja ihmisten pakko-oireiden välillä. Artikkelin kertoo Nasan tutkimuksesta psykoaktiivisten huumausaineiden vaikutuksesta hämähäkin käyttäytymiseen seitin kutomisessa (priceconomics.com 2014). Keskushermostoon vaikuttavat psykoaktiiviset huumausaineet saivat hämähäkit kutomaan erilaisia epämuodostuneita seittejä riippuen niille sokeriveden mukana annettusta huumausaineesta.

Kuten hämähäkin kutoma seitti, muuttuuko ihmisen pakko-oireinen toimintatapa huumeiden tai alkoholin vaikutuksen alaisena?

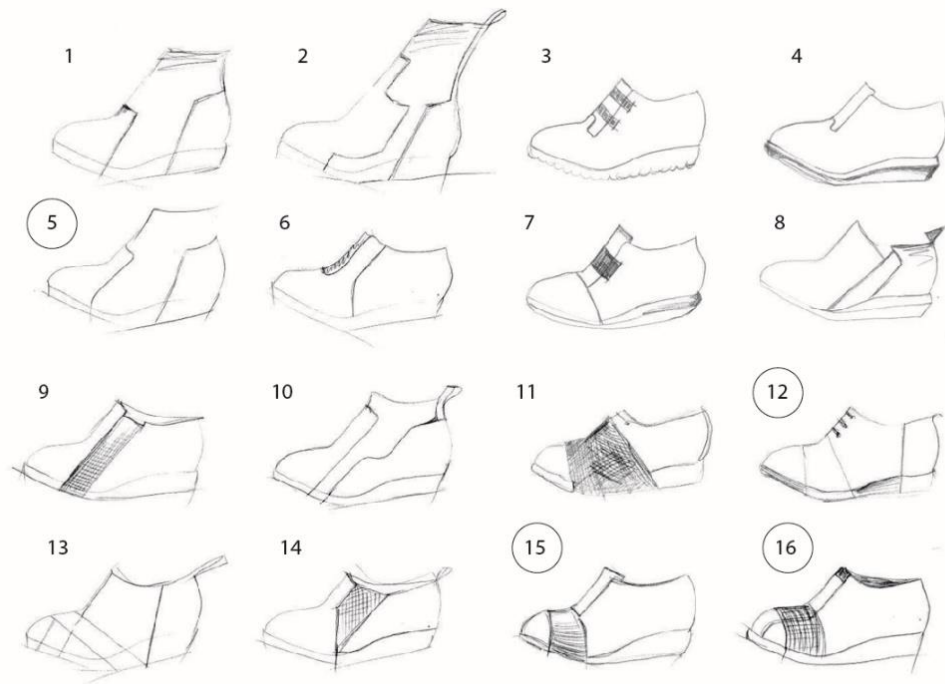
Malliston moodboard (Kuva 11) on rakentunut inspiraation herättämien tunteiden pohjalta. Inspiraation salaperäisyys ja kiehtovuus ilmenee peitettyinä kasvoina, karuna arkkitehtuurina ja valon heijastumisena. Moodboardin yleisilme on tummanpuhuva. Vahamainen matta- ja kiiltävä pinta leikkitelevät erimuotoisilla objekteilla. Tämä näkyy malliston materiaalien kuoseissa (Kuva 12). Pelkistetyin arkkitehtuurin suorat ja kaarevat linjat heijastuvat työjalkineiden muotokieleen.



Kuva 11. Malliston moodboard. Kuvat: Pinterest



Kuva 12. Malliston materiaalit



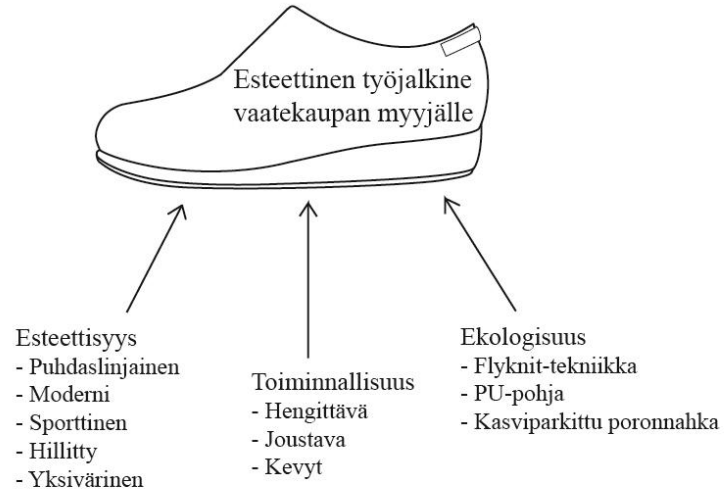
Kuva 13. Luonnoksia

Luonnosten joukosta valikoitui neljä myyjien suosikkia (Kuva 12). Nämä mallit olivat numerot 5, 12, 15 ja 16. Luonnos numero 5 valikoitui hyvän varrenkorkeutensa ja kannan ja kärjen muodon vuoksi. Numero 12 oli myyjien mukaan siisti, mutta rento ja numero 15 saa jalan näyttämään pieneltä ja sen kärjessä oleva raita on kiva yksityiskohta. Numero 16 valikoitui luonnoksien joukosta sporttisuutensa vuoksi. Näiden neljän luonnoksen pohjalta lähdin suunnittelemaan mallistoa.

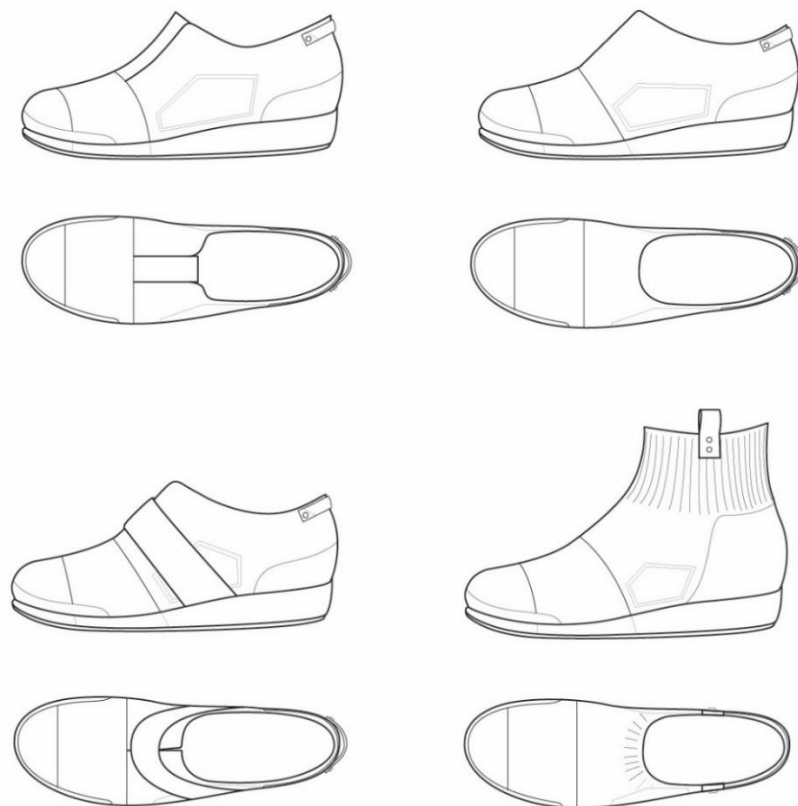
5.3 Mallisto

Vaatekaupan myyjien työjalkinemalliston (Kuva 16) suunnittelussa on otettu huomioon kolme elementtiä: esteettisyys, toiminnallisuus ja ekologisuus (Kuva 14). Tiivistettynä esteettinen työjalkine on puhtaslinjainen, moderni, sporttinen, hillitty ja yksivärinen. Näiden ulkonäköominaisuuksien kerrottiin olevan hyviä (Liite 1) muun muassa siksi, että työjalkineita voi käyttää erilaisten asukokonaisuuksien kanssa. Yhteenvedona työjalkineen toiminnallisista ominaisuuksista ja vaatekaupan myyjän työympäristön vaatimuksista voidaan todeta, että toiminnallinen vaatekaupan myyjän työjalkine on hengittävä, joustava ja kevyt. Päällismateriaali on neulosta, joka on harvemmin kudottua jalkineen molemmilta sivuilta. Tämä mahdollistaa sen, että vaatekaupan myyjän työjalkine on tarpeeksi hengittävä lämpimissäkin olosuhteissa. Työjalkineen ekologisuutta tarkasteltiin muun muassa jalkineenvalmistusmateriaalien ja valmistustavan näkökulmasta. Vaatekaupan myyjän työjalkineiden päälliset on tehty Flyknit tekniikalla, jolloin Zero-waste-tuotanto on mahdollista. Työjalkineiden pohjamateriaalina on

käytetty Polyuretaania, joka on biohajoava ja kevyt materiaali sekä yksityiskohdissa (vetolenkki) kasviparkittua poronahkaa, joka ei sisällä metalleja.



Kuva 14. Vaatekaupan myyjän työjalkineen kolme elementtiä



Kuva 15. Malliston viivapiirroksiset

Aa



Dee



Bee



See



Kuva 16. Työjalkinemallisto

6 POHDINTAA JA PÄÄTELMIÄ

Opinnäytetyössä haettiin vastausta siihen, millainen on toiminnallinen, ekologinen ja esteettinen vaatekaupan myyjän työjalkine. Esteettinen vaatekaupan myyjän jalkine on opinnäytetyön taustatutkimuksen mukaan neutraali, arkinen ja tumma. Mielestäni esteettisenä voidaan pitää sellaista työjalkinetta, jonka design kestää vuosikaudesta toiseen. Jos jalkine on suunniteltu ajattomaksi, ei ole väliä, laittaako sen jalkaansa tänään tai kahdenkymmenen vuoden päästä, vaan se on aina tyylikäs.

Ajaton design on myös ekologista, koska silloin tuote kestää käytössä pitkään ja sen valmistuksen ympäristölle aiheuttamat haitat jakautuvat pidemmälle aikavälille. Sen lisäksi, että jalkineen design on ajaton, on tärkeää, että se kestää käyttöä. Materiaalivalinnat ovat tässä mielessä todella tärkeitä. Vaatekaupan myyjän ekologinen työjalkine on valmistettu osittain Zero-waste-periaatteen mukaisesti.

Vaatekaupan myyjän toiminnallinen työjalkine on joustava, kevyt ja hengittävä. Kun päällinen valmistetaan joustavasta materiaalista, monia säätömekanismeja ei tarvita, vaan jalan leveyden, pituuden ja paksuuden muuttuessa joustava materiaali muuttuu sen mukana. Myyjän työjalkine suojaa jalkaterää liikutellessa kuormalaatikoita varastossa. Työjalkineen pohja on kevyt, suhteellisen ohut ja kiilamainen, korkeus kannan ja päkiän välillä on puolitoista senttimetriä. Ulkopohja on kiertolöysä ja joustava.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää myös, voiko vaatekaupan myyjän ekologinen työjalkine olla yhtä aikaa sekä esteettinen, että toiminnallinen. Se on mahdollista, mutta tulee kalliiksi ainakin tänä päivänä. Sitä mukaa, kun teknologia ja uudet valmistustekniikat ja -materiaalit kehittyvät, ne myös halpenevat ja tulevat kaikkien saataville. Tämä mahdollistaa kaikkien kolmen elementin yhdistämisen jalkinemuotoilussa ja jalkineen valmistuksessa helpommin ja edullisemmin.

Koen, että työjalkineiden suunnitteluun tulisi ottaa vaikutteita suurilta urheilumerkeiltä, sillä suuret jalkineinnovaatiot ovat peräisin usein urheiluvaatteiden ja -jalkineiden kategoriasta.

Opinnäytetyö avasi silmäni sille, kuinka tärkeää tuotesuunnittelu on ympäristön kannalta. Opinnäytetyö sai minut miettimään myös omia kulutustottumuksiani vaatteiden ostamisesta WC-paperin kulutukseen. Omien kulutustottumusteni lisäksi huomasin töissä jatkuvasti miettiväni kuinka paljon asiakkaat ostavat vaatteita ja sitä, kuinka moni ostaa niitä tarpeeseen. Opinnäytetyön myötä harkitsin jopa vaatteiden ostolakkoa.

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Choklat, Aki. 2012. Footwear Design. London: Laurence King Publishing Ltd.

Lee, Suzanne. 2005. Fashioning the future – Tomorrow's wardrobe. London: Thames & Hudson Ltd.

Liukkonen, Irmeli & Saarikoski, Riitta. 2004. Jalat ja Terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Miettinen, Satu. 2011. Palvelumuotoilu. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.

Niinimäki, Kirsi. 2013. Sustainable Fashion. Helsinki: Aalto University publication series.

Suojanen, Ulla. 1995. Vihreät Tekstiilit: Tekstiilien ympäristövaikutuksista. Helsinki: Yliopistopaino.

Vass, László & Molnár, Magda. 2013. Handmade Shoes For Men. Potsdam: H.f.ullman publishing GmbH.

Seminaari

Kari Mäkinen (Toimitusjohtaja, Kiertokapula Oy), Sanna Karppanen (Sihteeri, Suomen poistotekstiili Ry) ja Leo Belik (Kierrätystekstiilien tukkumyyjä, Belik Oy). Tekstiilien kierrätys. Wetterhoff NYT. Hämeenlinna. 20.4.2016.

Internetlähteet

Ahlskog. Luettu 20.4.2016. The story of fine reindeer leather begins here. <http://www.ahlskog.fi/>

Astm Standardization News. New Subcommittee on Wet Blue Stock Invites Participation. Viitattu 15.5.2016. http://www.astm.org/SNEWS/JULY_2000/july_wet.html

Crockett, Zachary. This Is a Spiders Brain on Drugs. Priceonomics. Viitattu 20.4.2016. <http://priceonomics.com/a-brief-history-of-spiders-on-drugs/>

Dezeen. 2015. Adidas unveils sport shoes made from recycled ocean waste. Viitattu 28.2.2016. <http://www.dezeen.com/2015/07/08/adidas-parley-sports-shoe-alexander-taylor-recycled-ocean-plastic/>

Evira. 2016. Luomu. Viitattu 25.4.2016. <http://www.evira.fi/portal/fi/tieto+evirasta/asiakokonaisuudet/luomu/>

Green Choises. Viitattu 25.4.2016. Environmental impacts. <http://www.greenchoices.org/green-living/clothes/environmental-impacts>

Jyväskylän yliopisto. 2015. Haastattelut. koppa.jyu.fi. Viitattu 07.05.2016. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/haastattelut>

Laitinen, Jaana. 2015. Pesetkö vaatteesi ennen käyttöä? Asiantuntijoiden mukaan kannattaisi, uhkana jopa rakkulat ja pysyvä allergia. Helsingin Sanomat. Viitattu 15.4.2016. <http://www.hs.fi/hyvinvointi/a1449034569592>

Lee, Suzanne. 2011. Grow your own clothes. Ted.com. Viitattu 22.4.2016. https://www.ted.com/talks/suzanne_lee_grow_your_own_clothes

Mikkonen, Hannu. 1998, 107. Kohderyhmävalinta eli segmentointi. Luettu 20.4.2016. <http://yritys.hannumikkonen.com/yrkoulu/mark431.html>

Nike. Viitattu 15.4.2016. <http://about.nike.com/pages/sustainable-innovations>

Nissinen, Ari. Ympäristö.fi. Tuotesuunnittelu ja tuotteet. Luettu 10.4.2016. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Tuotesuunnittelu_ja_tuotteet

Åström-Kupsanen, Maarit. 3.12.2015. Ulkovaatevalmistajat pyristelevät eroon PFC-yhdisteistä. Yle. Kuningaskuluttaja. Viitattu 28.4.2016. <http://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/12/03/ulkovaatevalmistajat-pyristelevat-eroon-pfc-yhdisteista>

Saarikoski, Riitta, Stolt, Minna ja Liukkonen, Irmeli. 10.12.2012. Työken-
gät sisätyössä. Viitattu 23.4.2016. Terveyskirjasto.fi.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00052

Saarikko, Savanna. 11.11.2014. Kuorintavoiteen mikromuovi voi päätyä
lautaselle – näin vältät haitallisia kemikaaleja. Helsingin Sanomat. Viitattu
8.4.2016. <http://www.hs.fi/kuluttaja/a1415593123303>

Silvateam. Wet white tanning. Viitattu 15.5.2016.
<http://en.silvateam.com/Products-Services/Leather/Tanning-processes/Wet-white-tanning>

Simola, Terhi. 2011. Bambun ekologisuus on markkinapuhetta. Yle. Viitattu 24.04.2016. <http://yle.fi/aihe/artikkeli/2011/11/11/bambun-ekologisuus-markkinapuhetta>

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 27.1.2016. Jalkineet. Viitattu 1.5.2016.

http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/jalkineet/sivut/default.aspx

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. 20.4.2016. Torjunta-aineet. Viitattu 30.4.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ymparistomyrkyt/tarkempaa-tietoa-ymparistomyrkyista/torjunta-aineet>

Toikkanen, Sari. Luettu 27.4.2016. Lokinruuasta lompakoita. http://www.kalaparkki.fi/images/Lokinruuasta_lompakoita.pdf

Varmavuori, Marjaana. Viitattu 15.5.2016. Tekstiilijätelakia pelätty turhaan – ei kuluttajan vastuulla. <http://www.helsinginuutiset.fi/artikkeli/342651-tekstiilijatelakia-pelatty-turhaan-ei-kuluttajan-vastuulla>

Vihreät vaatteet. 19.2.2014. Vihreät materiaalit. Viitattu 15.3.2016. <http://www.vihreatvaatteet.com/vihreat-materiaalit-luomupuuvilla-bambuhamppu-soija-pla-lyocell-kierratetty-polyesteri/>

WWF. Viitattu 1.3.2016. Sademetsä kotonasi – kuluta harkiten. <https://wwf.fi/mediabank/1033.pdf>

WWF. 2011. Karjalaitumet. Viitattu 10.4.2016. <http://wwf.fi/vaikuta-kanssamme/metsat/sademetsat/uhat/Karjalaitumet-930.a>

Öko-tex standard 100. Luettu 20.4.2016. https://www.oeko-tex.com/en/manufacturers/concept/oeko_text_standard_100/oeko_text_standard_100.xhtml

KYSELY, MYYJIEN TYÖJALKINEET

Opiskelen Hämeen ammattikorkeakoulussa jalkinemuotoilua ja teen opin-
näytetyötäni aiheena Työjalkineet vaatekaupan myyjälle. Kartoitan myyjien
kokemuksia heidän käyttämistään työjalkineista ja siitä, miltä työkenkien
heidän mielestään pitäisi näyttää ja tuntua. Suunnittelen työjalkinemalliston
osittain tämän kyselyn pohjalta, joten jokainen vastaus on tärkeä. Vastauk-
set ovat vain omaan käyttööni ja tätä opinnäytetyötä varten, niitä ei luovu-
teta eteenpäin.

Kiitos, että vastaat kyselyyn!

- Saira Granqvist

1. Olen
nainen
mies

2. Olen iältäni

3. Kuinka monta tuntia olet jalkojesi päällä (kävelet tai seisot) keskimäärin
työpäiväsi aikana?

5. Millaisia vaivoja/kiputiloja olet havainnut työpäivän aikana tai jälkeen?

6. Oletko käyttänyt työjalkineeksi tarkoitettuja kenkiä töissä?

7. Jos olet, mitä hyviä ja/tai huonoja puolia olet havainnut niissä?

8. Kuinka tärkeitä seuraavat kengän ominaisuudet mielestäsi ovat:
hengittävä, joustava, pehmeä, kevyt, helposti puettava, pitävä (pohja), is-
kunkestävä?

9. Minkä näköinen työjalkineen pitää olla? (kuvat: www.yoox.com,
www.cosstores.com, www.global.ecco.com, www.nike.com, [www.va-
gabond.com](http://www.va-
gabond.com))

moderni - perinteinen

matta - kiiltävä

naisellinen - maskuliininen

neutraali - värikäs

arkinen - juhlava

puhdaslinjainen - yksityiskohtainen

tekninen - urheilullinen

yksivärinen – kuviollinen

10. Tykkäsitkö erityisesti jostakin edellisen kysymyksen kengästä tai sen
piirteestä?

11. Muita ulkonäköseikkoja, joita haluaisit työkengällä olevan:

12. Kuinka tärkeää työkengässä on sen:
miellyttävä ulkonäkö?
käyttömukavuus?
ekologinen valmistustapa ja/tai -materiaalit?

HAASTATTELU, SAKARI ANTTILA, LAITOSJALKINE OY

Minkälainen työkengän pitää olla seisomatyössä?

Ensimmäisenä tietysti se, että se on oikean kokoinen. Se on yksi tärkeimpiä asioita mistä lähdetään liikkeelle. Yllättävän monet ei itse asiassa ostaessaan kenkiä edes tiedä jalkansa kokoa. Tämä on yllättävää. Sen takia esimerkiksi meilläkin on tällainen sovituspalvelu. Moni nauraa sitä, että miksi myyjän rooli on se, että se tulee sovittamaan niitä jalkineita, mutta ethän sinä voi tietää mikä kenkä sopii jalkaan ennen, kuin sitä on sovittanut.

Seuraava tärkeä seikka työkengän valmistuksessa on lesti. Eräs asiakas soitti ollessani töissä yhdessä isossa naisten kenkätehtaassa ja sanoi, että teillä on huono se lesti. Kysyin, että mikä lesti niistä, mitä käytätte? Meillä oli korkeaa ja leveää lestiä, eri laajuuksia. Meillä oli tuotannossa sillä hetkellä viittäkymmentä neljää eri lestiä. Meillä laitosjalkineellakin työken-gissä on lesteistä eri laajuuksia ja oikea lesti katsotaan asiakkaan mukaan, että mikä sopii.

Seuraava homma, joka vaikuttaa lestin jälkeen on pohja. Pitäisi tietää missä työntekijä työskentelee. Jos puhutaan esimerkiksi myyjästä liikkeessä, niin pohjan pitäisi olla hieman joustava, muttei liian. Jos kengän pohja on liian kova, se kopisee astuttaessa ja saattaa häiritä, sekä jalan lihakset, että jaloissa olevat lihakset rasittuvat. Lihakset puutuvat. Jos kengän pohja on liian pehmeä, jalka ei pysty ponnistamaan alustasta normaalisti ja väsy.

Pohjalliset ovat isossa roolissa työjalkineessa ja nimenomaan vaihdettavat sellaiset. Ne voi vaihtaa ja kuivattaa välissä tai pestä. Kenkiin voi vaihtaa tukipohjalliset, jos niille on tarvetta. Useimpiin jalkineisiin myydään myös erikoispohjallisia. Jos käyttää samoja jalkineita päivästä toiseen, se on aika huono ratkaisu hygienian kannalta. Jalkine ei ehdi kuivua kunnolla, jos samoja kenkiä ja pohjallisia käyttää joka päivä esimerkiksi koko työpäivän ajan.

Seuraavana työjalkineen valintaan vaikuttaa se, onko työnantaja asettanut vaatimuksia työjalkineelle. Aika monessa paikassa on nykyään vaatimukseksi työturvallisuusjalkineet. Vaatekaupan myyjän työssä tuskin teräskärkisiä työturvallisuusjalkineita tarvitsee, ellei työnkuvaan kuulu lavojen siirtely varastossa. Teräs on hyvä suoja, kohtalaisen edullinen ja kestää lähes mitä vain. Alumiini on hieman kevyempi vaihtoehto teräskärjelle, mutta se on huomattavasti kalliimpi vaihtoehto. Teräs on helppo kierrättää. Alumiini ei ole magneettista, joten sen poissaaminen kengistä on ongelmallista. Alumiinin polttaminenkin on kyseenalaista. Komposiitti, joka on nylonin ja ke-raamisen aineen sekoitus, on kevyempää mutta yhtä kestävä kuin teräs. Se on kuitenkin verrattain kallis vaihtoehto työturvallisuusjalkineissa. Kevyemmässä työssä hyvä vaihtoehto suojakärjelle on muovi. Se on kevyt materiaali ja suojaa varpaita pienemmiltä kolhuilta kuin teräs. Muovi kestää

noin kaksikymmentä joulea, teräs noin kaksisataa joulea. Samaista muovikärkeä käytetään muun muassa moottoripyöräsaappaissa.

ESD eli staattisen sähkön purku on vaatimuksena elektroniikkateollisuudessa ja sairaalajalkineissa. Se sopisi oikeastaan hyvin myös myyjälle, jos on paljon tekemisissä keinokuituisten tekstiilien kanssa. Sähköiskut voidaan välttää käyttämällä ESD – jalkineita, tosin vaatimuksena on silloin myös se, ettei lattia ole kovin eristävä. Kassapisteissä staattinen sähkö saattaa sotkea kassakoneita ja ESD – jalkineet auttavat myös tähän ongelmaan. Hyvä koronkorkeus on 1-1,5 senttimetriä. Jos kenkä on liian korkea, se alkaa kääntämään varpaita kärkeen, jos lesti on huono. Mitä paksumpi pohja on, siitä on helpompi tehdä hieman joustava. Kiertojäykkyys työjalkineessa on tärkeää. Laitosjalkineella lisätään työjalkineisiin tukikappaleet pohjiin, kun ne valetaan. Kaikista pahin on pohja, jota pystyy vääntämään ilman voimaa, se väsyttää jalkoja.

Hyvässä työjalkineessa pysyt pystyssä sekä sisätiloissa, että ulkona. Pohjan raaka-aineiden valinta on tärkeää. Polyuretaani on kevyt ja siinä on hyvä kitka-ominaisuus. Siihen saa antibakteerisen tai antistaattisen ominaisuuden. Polyuretaanista valmistettu pohja tuntuu ensin liukkaalta, mutta pito paranee muutaman käyttökerran jälkeen. Tämä johtuu ruiskuvalumuotissa käytettävästä kiinnittymisenestoaineesta. Polyuretaanin (PU) ja termoplastisen polyuretaanin (TPU) sekoitusta käytetään myös työjalkineissa. Polyuretaanipohjaan voidaan ruiskuvalutekniikalla lisätä TPU kappaleita. Siinä on hyvät kitkaominaisuudet sisätiloissa, mutta ulkona kylmässä se on huonompi vaihtoehto kuin PU. Termoplastinen kumi (TR) on myös yleinen pohjamateriaali. Se valmistetaan granulaatista eli ryynimäisestä aineesta ruiskupuristustekniikalla ja paistetaan noin sadassa viidessäkymmenessä asteessa. TR on erinomainen materiaali talvijalkineisiin, koska siinä on hyvä kitkaominaisuus. PVC on huono raaka-aine, koska sitä ei voi kierrättää ja se on erittäin liukas kylmällä säällä. Se on liukas jopa sisätiloissa. Etyylivinyliasetaatti (EVA) on voimakkaasti vaahdotettu, melko pehmeä materiaali. Se on herkkä keräämään likaa, mutta yhdessä esimerkiksi kumikulutuspuvun kanssa se on hyvä pohjamateriaali. Nahka on tyylikkään näköinen pohjamateriaali, mutta se ei saa kastua.

Seuraavaksi päästään päällismateriaaleihin. Hyvin tyyppillinen on nahka. Useimmat päällisnahat ovat peräisin lehmästä, sonnista, vesipuhvelista. Niistä on poistettu karva, ne on värjätty ja maalattu ja painettu. Esimerkiksi juhkakengissä käytetään ohutta nahkaa. Työjalkineissa käytetty nahka on paksumpaa, noin 1.6 – 1.8 mm paksua. Polyuretaanipinnoitettu nahka (PU-nahka) on tyyppillinen materiaali työjalkineissa. Siinä on ohut polyuretaanikalvo uloimpana kerroksena, joka suojaa nahkaa, mutta antaa sen myös hengittää. Hengittävyyttä voidaan lisätä jalkineeseen myös päällistä rei'ittämällä. Vaatii asiantuntemusta, että pystyy päätellä, milloin kyseessä on pintanahka ja milloin PU-pinnoitettu nahka. Kallein nahka on nupukki ja edullisin haljas. Nahkaa voidaan muokata erilaisilla käsittelyillä, jotta siihen saadaan haluttuja ominaisuuksia, kuten vettä hylkivä pinta. Keinomateriaaleja, esimerkiksi mikrokuitua tai nylonia, voidaan käyttää päällismateriaalina. Ne ovat kevyitä vaihtoehtoja. Mikrokuiduissa hyvää on se, että sen

valmistuksessa ei käytetä kromia, kuten usein nahanvalmistuksessa. Moni nikkeliille allerginen voi saada allergisen reaktion nahkakengistä.

Kengän design on myös tärkeä asia. On solkia, on tarroja, on neppareita, on nauhoja. Työkengällä pitäisi olla säädettävyyttä. Sandaali on siitä hyvä, että sitä voi säätää rinnalta, kärjestä ja kantapäästä halutun kokoiseksi. Jalan kasvaessa päivän aikana säädettävyydestä on hyötyä.

Kengän vuori on tärkeä osa työkenkää. Se estää pintanahan venymistä eli pitää kengän ryhdissä. Polyesteri-puuvillavuori on hygieeninen. Vuori voi olla myös Goretex -tyyppinen. Kalvovuori estää kosteuden pääsyn sisälle kenkään, mutta siirtää kosteutta pois kengän sisältä.

Miten työjalkineet eroavat ns. tavallisista jalkineista?

Työjalkineet eroavat normaaleista jalkineista niin, että niitä ei myydä yleensä puolikkailla numeroilla. Joka koon välillä on 6,6 mm eroa.

Myyjän työssä seistään, mutta kävellään myös paljon. Onko teillä valikoimissa jalkinetta, joka sopii molempiin toimintoihin?

Perusolettamuksena on, että kaikki meillä valikoimissa olevat kengät on tehty sekä seisomiseen, että kävelyyn. Avainasemassa on kengän kärjessä oleva käynti. Mitä enemmän käyntiä kengässä on, sitä rullaavampi on askel. Tämän takia esimerkiksi marssikengissä on enemmän käyntiä.

Minkälaiset ovat huonot työkengät?

Esimerkiksi Birkenstockeissa on vahvasti kuppimainen pohja, joka työntää kantapäässä olevia rasvatyynyjä sivuilta keskelle päin ja tekee näin ollen mukavan olon jalkaan. Tämä on pidemmässä käytössä huono asia, koska kantapään rasvatyyny, joka on kantapään luonnollinen iskunvaimennin ja pehmennin, kuluu pois. Tämän seurauksena kantapää kipeytyvät erittäin herkästi eikä mikään jalkine tunnu mukavalta jalassa. Jalkineen sisäpohja tulisi olla himan muotoiltu, mutta ei liikaa, ettei jalkaan tule pysyviä muutoksia.

HAASTATTELU, KAI-PETRI KAUPPILA & VEIKKO SILMU, NIKANDER

Miten ekologiset jalkinemat materiaalit eroavat tavallisista jalkinemat materiaaleista?**Nahka**

Nahan valmistuksessa käytetään koko joukko erilaisia aineita alusta loppuun koko valmistusprosessin ajan. Kaiken aikaa vuosien saatossa ne aineet ja menetelmät/reseptit, millä nahka valmistetaan, ovat kehittyneet koko ajan työsuojelun ja ympäristön kannalta parempaan suuntaan. Prosessit ovat kehittyneet sikäli, että kemikaaleja tarvitaan vähemmän kuin aikaisemmin ja ainakin osa käytetyistä kemikaaleista on vesipohjaisia. Tietysti siihen voi lisätä osittain eettisiä ja toisaalta allergioihin ja ihmisen terveyteen liittyviä asioita. Tällä hetkellä puhutaan paljon kromivapaasta nahasta joka on yksi vaihtoehto. Kromi on parkitusaine ja sille haetaan vaihtoehtoja eri syistä. Niin ekologiset tekijät kuin terveydellisetkin tekijät tänä päivänä puoltaa hyvin paljon siihen, että haetaan kromivapaata nahkaa. Vanha perinteinen tapa on kasviparkkien käyttö, mutta sillä tavalla valmistettu nahka on monella tapaa rajallista esimerkiksi kengän valmistuksessa. Se ei ole yhtä venyvää ja muotoutuvaa ollenkaan kuin kromilla parkittu nahka. Kasviparkitus nahassa ei käytetä parkkiaineina metalleja. Kromivapaan nahan parkitusprosessi on tietysti sillä tavalla säästävä, että sen lisäksi ettei käytetä kromia, joka saattaa olla joidenkin mielestä ekologinen riski ja pienelle joukolle ihmisiä tällä hetkellä allergisoiva tekijä. Kromivapaa prosessi tarvitsee paljon vähemmän vettä ja siinä käytetään vähemmän kemikaaleja kuin normaaleissa parkitusprosesseissa.

Tekstiili

Tekstiileissä on ollut jo pitkään se linja että pyritään eroon liuotinpohjaisista aineista, mutta se ei aina ole mahdollista. Silloin käytetään liuotinaineita tarvitsevilla prosesseilla suljettua kiertoa, eli kemikaaleja uudelleen käytetään koko ajan. Samoin jalkineissa käytetään paljon laminoituja rakenteita, joissa on useampi kerros kankaita ja kuitukankaita. Enemmän ja enemmän on siirrytty nestemäisistä liimoista Hot melt - liimoihin, eli liima on joko siroteltuna tai kalvona kerrosten välissä ja sulaa sinne, eli siitä ei vapaudu mitään ylimääräistä. Hot melt - liimat ovat polyesteri- tai polyamidiliimoja eli muovipohjaisia. Lisäksi Italialaiset tekstiilitehtaat ovat siirtyneet oma-varaisuuteen energiantuotannossa. Tehtaat ovat usein isopinta-alaisia matalia halleja ja niiden kattoa käytetään tehokkaasti aurinkopaneelien säilytyspaikkana. Tällaisista tehtaista on syntynyt energiaosuuskuntia, jotka tuottavat enemmän sähköä kuin kuluttaa. Eli ne ovat sekä teollisuuslaitoksia, että asuntoja. Niin ne pystyvät tasapainottamaan toisiaan.

Tekstiileistä jonkin verran markkinoille on tullut kierrätysmateriaaleista valmistettuja tekstiilejä, eli lähinnä PET. Coca Cola-pullo on suunniteltu niin (Jenkeissä), että se on hyödynnettävissä suoraan sellaisenaan kuiduksi. Jo pullon suunnittelussa on otettu huomioon, että siitä tulee lankaa jossakin

vaiheessa. Tämä on noin kaksi-kolme vuotta vanha juttu. Kaikkea PET-materiaalia pystytään muokata kuiduksi ja sitä käytetään tälläkin hetkellä, joskin se on kalliimpaa kuin varta vasten polyesteristä tehty kuitu eikä sen käyttö ole tällä hetkellä kovin laajaa. Mutta jos kuluttaja haluaa, niin sellaiset vaihtoehdot ovat tarjolla. Ulkonäöllisesti vaihtoehdot eivät eroa toisistaan.

Mitä mahdollisimman ekologisia jalkineenvalmistusmateriaaleja teillä on tarjolla?

Nahka

Nahassa on tietysti kromivapaa vaihtoehto. Se ei sinänsä ulkoisesti kovinkaan paljon poikkea krominahoista. Koska Euroopan lainsäädäntö on sen verran tiukka ympäristöasioissa, on Suomessa myytävät tuotteet mahdollisimman ekoystävällisiä. Siellä on vesipohjaisia viimeistelyaineita ja prosessit on tehty viimeaikaisen tekniikan perusteella ja niin edelleen. Prosessiajat ja kemikaalien käytöt ovat minimissään ja se on kustannustehokastakin, koska kukaan ei halua laittaa yhtä ylimääräistä grammaa ainetta nahan tekemiseen, jotta hinta saadaan pysymään aisoissa. Siinä mielessä voi sanoa, että kaikki mitä me myymme on mahdollisimman ekologista.

On olemassa Kromi-6 ja Kromi-3 nimisiä aineita, joita käytetään nahan parkituksessa. Ne ovat hiukan kemiallisesti toisistaan poikkeavia. Kromi-3 on hyväksytty ja suhteellisen harmiton ihmisen kannalta. Kromi-6 taas on myrkylliseksi luokiteltu ihmiselle. Kromi-6 on karsinogeeninen ja syöpää aiheuttava kemikaali. Euroopassa Kromi-6 käyttö on ollut kiellettyä jo monta vuotta ja sen tai sitä sisältävien tuotteiden, esimerkiksi Kromi-6:lla parkitun nahkan, tuonti Eurooppaan on myös kiellettyä. Silti niitä jostain pulpahtaa tänne ja sen takia herää kysymys mediassa, että mistä saataisiin kromivapaata nahkaa. Pääasiassa siinä kohtaa tarkoitetaan, mistä saataisiin Kromi-6-vapaata nahkaa. Sitä saa Euroopasta kaiken aikaa, sillä Euroopassa ei valmisteta muuta, kuin Kromi-3:lla parkittua nahkaa. Kromi-6 sekoitetaan usein Kromi-3:seen. Tuotteesta ei huomaa, kumpaa kromia valmistuksessa on käytetty. Kauko-Idästä, esimerkiksi Kiinasta, saattaa joskus tulla Eurooppaan tuotteita, joissa on Kromi-6 jäämiä. Kauko-Idässä on lainsäädäntö tässä kohtaa jäljessä, eli siellä nahan valmistuksessa saa käyttää Kromi-6:sta.

Tekstiili

Käytännössä kaikki tekstiilit mitä me myymme, täyttävät Ekolabelin, Ökotexin. Saksalaiset ovat edelläkävijöitä tässä ja samoja tuotteita myydään ympäri Euroopan. Itsestäänselvyyys on, että kaikki meille tulevat tuotteet, oli kyseessä tekstiili, metallitavara, nahka, kaikki mitä me myymme, saavat Reach-todistuksen. Se on kandidaattiluettelo, joka päivitetään kerran vuodessa. Siinä on tiettyjä kemikaaleja, joiden kulkeentuvuutta ihmisille ja luontoon halutaan välttää. Siinä on tietyt pitoisuudet, mitä kuluttajille suunnattu tuote saa pitää sisällään. Se on Euroopassa käytetty standardisointi- tai rekisteröintijärjestelmä, joka pitää sisällään myös hyväksytyjä aineita. Hyväksytyjen aineiden listan lisäksi Reach-lista käsittää kiellettyjen kemikaalien ja materiaalien listan eli listan niistä aineista, joiden tiedetään olevan haitallisia, mutta joiden käyttö on kuitenkin turvallista tietyssä määrin.

Listassa on määritelty pitoisuudet, jotka on hyväksytyjä ja näin ollen turvallisia käyttää. Euroopassa ollaan oltu aika pitkään jo tiukalla tiellä eli sitä kautta Euroopassa valmistetut tuotteet ovat aika lailla turvallisia ihmisen kannalta.

Materiaalit, joissa on antibakteerinen suoja, ovat myrkkyyä. Ainut ekologinen antibakteerinen vaihtoehto on hopeakuitu tekstiilin seassa. Kaikki kemikaalit tekstiilin seassa ei välttämättä ole myrkkyyä ihmiselle, mutta ovat myrkkyyä kaatopaikoille. Toinen myrkkyy on erilaiset homeenestoaineet, joita on suitsittu, mutta niiden kieltö EU-alueella on johtanut siihen, että konttikaupalla Kauko-Idästä tulevaa vaatetta tai kenkää menee suoraan roskiin, koska se homehtuu kahden kuukauden tai kahden ja puolen kuukauden kuljetuksen aikana. Vaikkei tuote ole kostea lähtöpaikassa, ilman suhteellinen kosteus saattaa olla kuitenkin niin suuri, että se homehduuttaa tuotteen.

Kolmas ympäristömyrkkyyaineryhmä, on erilaiset vedenestoaineet, nimenomaan fluorikemikaalit, joita käytetään vettä hylkivinä komponentteina. Niitä voidaan käyttää esimerkiksi nahan pinnassa viimeistelyaineena. Tekstiiliteollisuus käyttää vedenestoaineita valtavan paljon esimerkkinä tekniset tekstiilit. Ne säilyvät pitkään ja ympäristöön päästessään kertautuvat ravintoketjussa eteenpäin. Lähimeristä pyydystetyissä kaloissa on jo havaittu isoja pitoisuuksia näistä aineista. Mitä paremmin vettä pitävä pukine on, niin sitä enemmän kannattaa kiinnittää huomiota siihen, millä se on saatu vettä pitäväksi. Oli se sitten jalkine tai vaate puhutaan Goretex-tuotteesta. Tuotteessa on teflon-kalvo, joka on itsessään vettä hylkivä materiaali. Teflon-kalvo ei itsessään kuulu myrkyllisten aineiden listalle, mutta jotta se toimisi, pintakangas tai pintanahka pitää käsitellä tietyllä tapaa vettä hylkiväksi ja hengittäväksi. Kemikaalit, joilla tämä tehdään, ovat juuri niitä haitallisia. Missä tahansa gore- tai kalvotuotteessa eli vettä pitävässä tuotteessa on huomattava määrä kemikaaleja pintakankaassa tai pintanahassa.

Onko teillä myynnissä 100% biohajoavia jalkinemateriaaleja? Jos kyllä, niin mitä?

Nahka

Ei. Nahkakenkä biohajoaa useassa vuodessa. Se kestää monta vuotta, ennen kuin se hajoaa, eli sitä ei voi sanoa biohajoavaksi.

Tekstiili

Muovien puolelta, kyllä. Se on kaupallisessa tuotannossa, polyuretaani. Siitä voidaan tehdä esimerkiksi Crocsin näköinen kenkä. Polyuretaani (PU) luonnostaan on biohajoava materiaali. Ilmiö nimeltään hydrolyysi tuhoaa polyuretaanin helposti vuodessa – kahdessa. Normaalisti polyuretaanipohjiin tai -jalkineisiin lisätään hydrolyysinestoainetta, että se ei hajoaisi. On tiettyjä biohajoavia polyuretaanilaatuja, joihin ei laiteta hydrolyysinestoainetta ja jonka valmistusprosessi on hieman erilainen. Se ei hajoa normaalkäytössä, mutta kun se laitetaan kompostiolosuhteisiin (lämpötila ja kosteus on oikea) se hajoaa hyvinkin lyhyessä ajassa eli muutamassa kuukaudessa.

Jostain syystä se ei ole saanut kaupallisia sovellutuksia alleen, koska se on kalliimpaa.

Mitä huonoja puolia ympäristöystävällisillä materiaaleilla on vai onko sellaisia?

Ne ovat kalliita, ainakin kehitysvaiheessa. Biohajoavan PU:n huono puoli on se, että se hajoaa kompostinomaisissa olosuhteissa ja se kompostinomainen voi olla K-kaupan pussi, johon on unohdettu sinne märkinä laitettut kengät. Laitettuna vaatekomeron pohjalle kosteaan ja lämpimään paikkaan, kengät saattavat hajota lyhyessäkin ajassa. Ennen, kuin PU:ta alettiin käyttää, 70-80-luvulla, tämä oli isokin ongelma jalkineissa. PU-pohjaisia kenkiä saatettiin käyttää häissä ja hautajaisissa ja muuten ne säilytettiin komeron pohjalla juuri näissä mukavissa olosuhteissa. Seuraavan kerran, kun kengät kaivettiin esiin, pohja oli hävinnyt pulveriksi.