



Naisten vaatemallisto Puolustusvoimien poistotekstiileistä

Artenomitutkinnon opinnäytetyö

Älykäs ja kestävä muotoilu

Kevät 2025

Stella Lindvall

Koulutus Älykäs ja kestävä muotoilu
Tekijä Stella Lindvall
Työn nimi Naisten vaatemallisto Puolustusvoimien poistotekstiileistä
Ohjaaja Leena Koivunen

Vuosi 2025

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella naisten neljän vaatekappaleen mallisto Puolustusvoimien poistotekstiilimateriaaleista. Tarkoituksena oli testata materiaaleja eri testausmenetelmillä, ja tulosten pohjalta valita, mitkä materiaaleista sopivat vaatemalliston suunnitteluun ja myöhemmin toteuttamiseen.

Tekstiilejä testattiin eri materiaalitestausmenetelmillä, joihin kuului niiden pesu pesukoneessa, keittäminen, kloriitilla valkaisu, raastaminen, hiominen ja mehiläisvahalla vahaaminen. Testeillä selvitettiin kankaiden kestävyyttä, pinnan kulumista, värin ja rakenteen muutoksia, lämpötilaan reagointia ja rispaantumista. Testimateriaalit olivat vanhoja ja kuluneita, koska ne ovat olleet Puolustusvoimilla kauan käytössä. Materiaalien pitkän käyttöiän vuoksi haluttiin testata myös, miten ne kuluvat ja kuinka helposti kankaat alkavat hajota esimerkiksi hiomisesta.

Toteutetut testit eivät vastaa laboratorio-olosuhteissa toteutettuja testauksia. Nämä testit toteutettiin, jotta niiden avulla pystyttiin selvittämään, soveltuuko materiaalit malliston tekemiseen, ja miten niitä pystyy muokkaamaan siihen sopivammiksi, esimerkiksi vahaamalla.

Aineistonhankintamenetelminä tässä työssä käytettiin havainnointia, haastattelua ja materiaalitestauksia. Haastateltavana työssä oli Petteri Leino, jolla oli arvokasta tietoa materiaaleista. Työhön saatiin häneltä tärkeää informaatiota M/62 maastopuvusta ja leipälaukusta, jotka olivat opinnäytetyön tärkeimpiä poistomateriaaleja testien ja malliston kannalta. Haastattelusta saatua informaatiota käytettiin lähteenä poistomateriaaleja käsittelevässä kappaleessa. Työtä pohjustettiin käsittelemällä Puolustusvoimien vaatteiden kiertokulkua ja hylkäystä, sekä kestävää kehitystä.

Havainnointi tapahtui Hämeenlinnassa sijaitsevassa SA-kaupassa, jossa poistomateriaaleja myydään. Selvitetiin, mitä tekstiilejä Puolustusvoimilta menee kiertoon ja kartoitettiin hyviä materiaaleja mallistoa varten. Lopuksi materiaalitestauksen jälkeen päädyttiin siihen, että vahattu M/62 maastotakki, käsittelemättömät M/62 housut ja vahattu sekä valkaistu leipälaukku ovat sopivimpia materiaaleja malliston toteuttamiseen.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi suunnitelma naisten vaatemallistosta materiaalitestauksen pohjalta. Mallistossa hyödynnetään elementtejä Puolustusvoimien maastoasuista yhdistettynä feminiinisten ja kauniiden elementtien kanssa.

Avainsanat vaatemallisto, kierrätystekstiili, kokeellinen mallisto, Puolustusvoimat, materiaalitestaus
Sivut 58 sivua ja liitteitä 2 sivua

DP Smart and sustainable design
Author Stella Lindvall Year 2025
Subject Women's clothing collection made from the Finnish Defence Forces' discarded materials
Supervisors Leena Koivunen

The aim of the thesis was to design a collection of four women's garments from the Finnish Defence Forces' discarded textile materials. The objective was to test the materials with different testing methods, and based on the results, to choose which of the materials are suitable for the design and later implementation of the clothing collection.

The textiles were tested using different material testing methods, including washing in a washing machine, boiling, bleaching with chlorite, grating, sanding and waxing with beeswax. The tests were carried out to determine the durability of the fabrics, surface wear, colour and texture changes, temperature response and fraying. The test materials were old and worn, having been used by the Finnish Defence Forces for a long time. Because of their long useful life, it was also important to test how they would wear out and how easily they would break down, e.g. through sanding. The tests carried out do not correspond to those carried out under laboratory conditions. These tests were carried out in order to determine whether the materials were suitable for the production of the collection and how they could be modified to make them more suitable, for example by waxing.

The methods of data collection used in this thesis were observation, interviews and material testing. The interviewee was Petteri Leino, who had valuable knowledge about materials. He provided important information about the M/62 camouflage suit and the bread bag, which were the most important discarded materials for the thesis in terms of testing and design. The information obtained from the interview was used as a source in the chapter on discarded materials. The foundation of the thesis was built by covering the cycle and discarding of clothing in the Finnish Defence Forces, as well as sustainable development.

The observation took place in a SA store in Hämeenlinna, where the discarded materials are sold. It was determined which textiles from the Finnish Defence Forces are recycled, and proper materials for the collection were identified. Finally, after testing the materials, it was decided that a waxed M/62 camouflage jacket, untreated M/62 trousers and a waxed and bleached bread bag were the most suitable materials for the collection.

The result of the thesis was a plan for a women's clothing collection based on material testing. The collection utilizes elements of the Finnish Defence Forces' uniforms combined with feminine and beautiful elements in the clothes.

Keywords clothing collection, recycled material, experimental collection, the Finnish Defence Forces, material testing
Pages 58 pages and appendices 2 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Lähtökohdat	4
2.1	Kestävä kehitys.....	4
2.2	Malliston kohderyhmä	5
3	Puolustusvoimien materiaalien kierrätys	5
3.1	Materiaalien huolto.....	6
3.2	Materiaalien hylkäys.....	6
3.3	Valtion Pukutehdas (VPu)	6
4	Poistomateriaalit	7
4.1	M/62 maastopuku	7
4.1.1	Maastotakki	8
4.1.2	Maastohousut.....	11
4.2	Leipälaukku.....	16
5	Materiaalitestaukset	20
5.1	Pesu	21
5.2	Keittäminen.....	21
5.3	Kloriittitesti	24
5.4	Kloriittitestin toinen osa	25
5.5	Raastaminen raspilla.....	27
5.6	Hiominen.....	30
5.7	Vahaaminen.....	34
5.8	Johtopäätökset materiaalitestauksista.....	37
6	Suunnittelu	38
6.1	Ideointi	38
6.2	Moodboard.....	39
6.3	Luonnokset	41
6.4	Värit ja materiaalit	47
7	Mallisto.....	47
7.1	Esitys- ja tasokuvat	47
7.2	Kuvaus mallistosta	49
8	Pohdinta.....	55
	Lähteet.....	57

Kuvat

Kuva 1. Viitekehys (Lindvall, 2025)	4
Kuva 2. Maastopuvun takki (Lindvall, 2025)	9
Kuva 3. Maastopuvun takki takaa (Lindvall, 2025)	10
Kuva 4. Maastotakin lumipukupuoli (Lindvall, 2025)	11
Kuva 5. Maastohousut (Lindvall, 2025)	13
Kuva 6. Maastohousut takaa (Lindvall, 2025)	14
Kuva 7. Maastohousujen sepalus ja leima (Lindvall, 2025)	15
Kuva 8. Maastohousujen lumipukupuoli (Lindvall, 2025)	15
Kuva 9. Leipälaukku (Lindvall, 2025)	17
Kuva 10. Leipälaukku takaa (Lindvall, 2025)	18
Kuva 11. Leipälaukun yksityiskohdat ja pakkikoukku (Lindvall, 2025)	19
Kuva 12. Leipälaukku auki (Lindvall, 2025)	19
Kuva 13. Kaksi erilaista leipälaukkaa (Lindvall, 2025)	20
Kuva 14. Keittotestitaulukko (Lindvall, 2025)	23
Kuva 15. Kloriittitesti (Lindvall, 2025)	25
Kuva 16. Kloriittitesti 2.0 (Lindvall, 2025)	27
Kuva 17. Raspaustesti (Lindvall, 2025)	29
Kuva 18. Toinen raspaustesti (Lindvall, 2025)	30
Kuva 19. Hiomatesti (Lindvall, 2025)	32
Kuva 20. Toinen hiomatesti (Lindvall, 2025)	33
Kuva 21. Vahaustestitarvikkeet (Lindvall, 2025)	34
Kuva 22. Ensimmäinen vahaustesti (Lindvall, 2025)	36
Kuva 23. Toinen vahaustesti (Lindvall, 2025)	37
Kuva 24. Moodboard (Lindvall, 2025)	40
Kuva 25. Luonnoksia takeista (Lindvall, 2025)	41
Kuva 26. Luonnoksia liiveistä (Lindvall, 2025)	42
Kuva 27. Luonnoksia caprihousuista (Lindvall, 2025)	43
Kuva 28. Luonnoksia alaosista (Lindvall, 2025)	44
Kuva 29. Viimeistellyt luonnokset ensimmäisestä asusta (Lindvall, 2025)	45
Kuva 30. Viimeistellyt luonnokset toisesta asusta (Lindvall, 2025)	46
Kuva 31. Malliston esityskuva (Lindvall, 2025)	48

Kuva 32. Ensimmäisen asun tasokuva (Lindvall, 2025).....	50
Kuva 33. Ensimmäinen asukokonaisuus (Lindvall, 2025).....	51
Kuva 34. Toisen asukokonaisuuden tasokuva (Lindvall, 2025)	53
Kuva 35. Toinen asukokonaisuus (Lindvall, 2025)	54

Liitteet

- Liite 1. Haastattelukysymykset
- Liite 2. Aineistonhallintasuunnitelma

1 Johdanto

Opinnäytetyössä suunnitellaan naisten kokeellinen vaatemallisto Puolustusvoimien tekstiilipoistomateriaaleista. Ostetuilla poistomateriaaleilla tehdään materiaalitestauksia, joilla selvitetään kankaiden kestävyyttä ja muita ominaisuuksia. Testitulosten ja varusteiden alkuperäisiä käyttötarkoituksia hyödyntäen suunnitellaan mallisto, joka koostuu kahdesta yläosasta ja kahdesta alaosasta. Kaikki työssä käytettävät materiaalit ovat Puolustusvoimien poistotekstiilejä Hämeenlinnan SA-liikkeestä.

Ajatus opinnäytetyön aiheeseen syntyi, kun kiinnostuin Puolustusvoimien tekstiileistä ja tekstiilimateriaalien kierrosta. Suomen Puolustusvoimilla on kierrätysjärjestelmä, jossa varusteet tuotetaan laadukkaista materiaaleista, korjataan ja kierrätetään niin kauan, kunnes ne poistetaan käytöstä. Haluan hyödyntää Puolustusvoimien poistamia materiaaleja vielä kerran, ja suunnitella niistä toimivan, kokeellisen malliston.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, kuinka soveltuvia Puolustusvoimien poistotekstiilit ovat uudelleenkäytettäviksi naisten vaatemallistoon. Työssä testataan materiaalitestauksilla materiaalien ominaisuuksia ja muokattavuutta ja annetaan niille uusi käyttötarkoitus naistenvaatteiden muodossa. Selvitetään myös, pystyykö miehille alun perin suunnitelluista, ulkona käytettävistä varusteista tehdä toimivia vaatteita naisille. Lopputuloksena on kierrätysmateriaaleista suunniteltu neljän vaatekappaleen kokeellinen vaatemallisto naisille, sekä Puolustusvoimien poistotekstiilimateriaalien materiaalitestaukset. Vaatemallisto toteutetaan tulevaisuudessa toisen kurssin yhteydessä.

Pääkysymyksenä opinnäytetyössä on:

Millainen on Puolustusvoimien poistotekstiilimateriaaleista suunniteltu naisten kokeellinen vaatemallisto?

Alakysymyksinä työssä ovat:

Miten poistomateriaalien kestävyyttä ja soveltuvuutta naisten vaatemalliston tekemiseen pystyy testaamaan kotiolosuhteissa?

Kuinka toimivia Puolustusvoimien poistotekstiilimateriaalit ovat uusien vaatteiden suunnitteluun?

Opinnäytetyön aineistonhankintamenetelmiksi on valittu havainnointi, materiaalitestaukset ja haastattelu.

Materiaaleista ja myytävistä tuotteista kerätään tietoa havainnoimalla Hämeenlinnan SA-liikkeessä, jossa myydään Puolustusvoimien ja laivaston poistomateriaaleja.

Opinnäytetyöhön käytettävät tekstiilimateriaalit ostetaan liikkeestä ja niillä tehdään materiaalitestauksia, joilla voidaan selvittää niiden ominaisuuksia ja muokattavuutta.

Saadakseni lisää tietoa Puolustusvoimien varusteista, joita käytän mallistossa, valitsin yhdeksi aineistonhankintamenetelmäksi haastattelun. Haastattelin Petteri Leinoa, joka on kirjailija, Puolustusministerin entinen erityisavustaja, ammattisotilas, Aliupseeriliiton puheenjohtaja (2003-2015) ja nykyään kivijalka Pufendorf -antikvariaatin pitäjä (Kirjasampo, n.d.).

Leinon haastattelusta saatu tieto on arvokasta opinnäytetyön toteuttamisessa, sillä hänellä on sellaista tietoa Puolustusvoimien materiaaleista, mitä ei löydy muista lähteistä. Opinnäytetyössä käytettävät Puolustusvoimien poistotekstiilimateriaalit ovat vanhoja, eikä niitä valmisteta enää. Tämän vuoksi luotettavien lähteiden löytäminen netistä on vaikeaa, ja kirjallisuus aiheesta vähäistä.

Haastattelu toteutettiin 27.3.2025 Leinon antikvariaatissa kasvotusten, ja tapahtuma kesti noin tunnin verran. Olin kirjoittanut kysymyksiä valmiiksi ylös haastattelua varten, ja puhuimme aiheesta myös vapaamuotoisesti. Kerron haastattelussa esille tulleista tiedoista enemmän luvussa 4, jossa analysoidaan poistomateriaaleja ja kerrotaan niiden historiasta.

Havainnoin Puolustusvoimien ja merivoimien SA-myyvälässä. Liikkeessä myydään käytettyjä tuotteita, mutta myös käyttämättömiä ja uusia. Iso osa materiaaleista on ennen 2000-lukua tuotettuja, ja uusien korvaavien mallistojen vuoksi poistettu Puolustusvoimien käytöstä.

Myyvälässä on vaatteita kenkiä, työkaluja ja Puolustusvoimien koneita. Havainnoinnissa keskitytään tarkemmin vain vaatetusmateriaaleihin. Myymälästä löytyy Puolustusvoimien vanhoja aluskerrastoja, sukkia, maihinnoususaappaita, leipälaukkuja, sarka-asuja, maastopukuja, palveluspukuja, kauluspaitoja, hihansuojia, karvahattuja, nahkahanskoja, yöpaitoja ja turkisliivejä. Poistovaatteiden valikoima on siis laaja ja monet materiaalit, erityisesti puvut, olivat uudenveroisessa kunnossa.

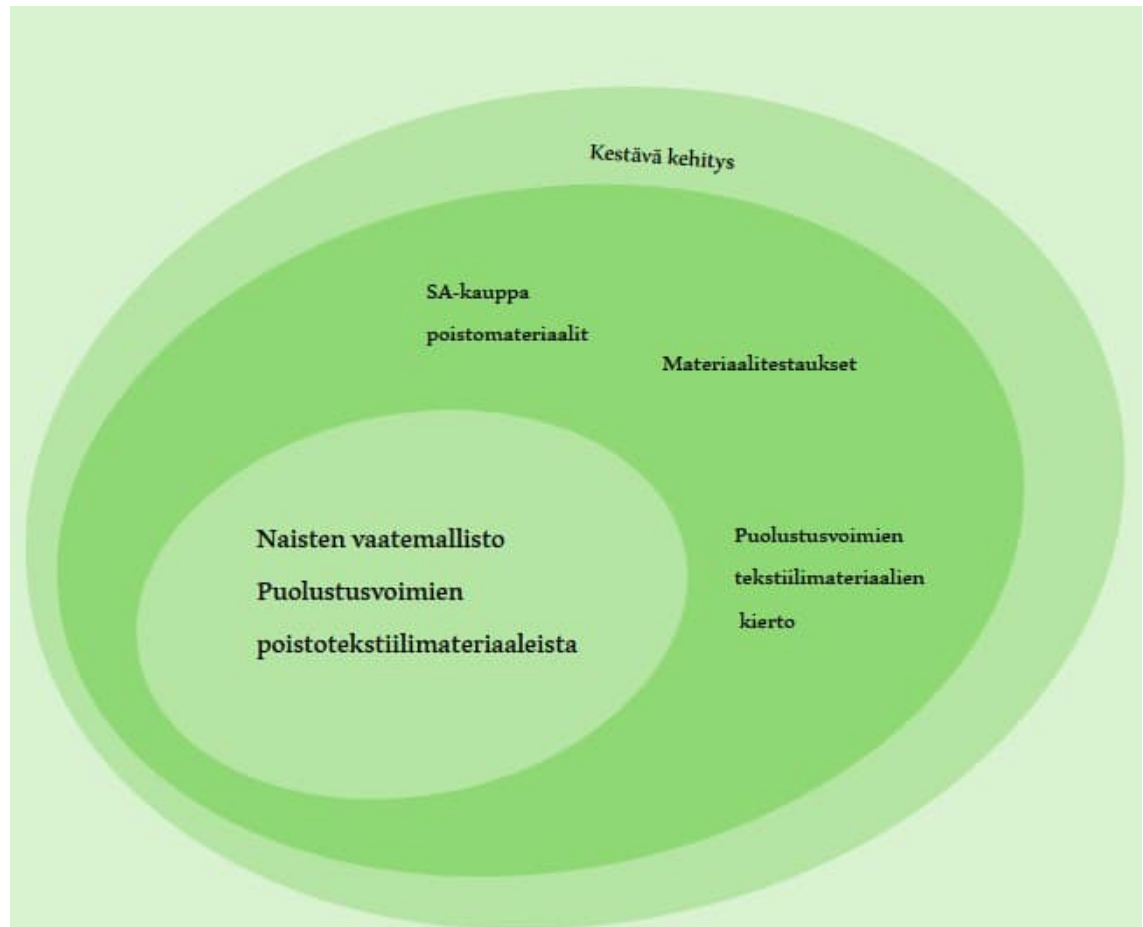
Eniten käytettyjä materiaaleja poistotekstiileissä olivat villa, puuvilla, polyesteri, polyamidi ja nahka. Useissa ulkovaatteissa oli sekoitettu villaa ja polyesteria tai polyamidia. Esimerkiksi palveluspuvussa M83 oli sekoitettu 65 prosenttia villaa ja 35 prosenttia polyesteria. Sarka-asun puserossa ja housuissa oli sen sijaan sekoitettu 86 prosenttia villaa ja 14 prosenttia polyamidia. Kierrätyksen kannalta näiden materiaalien sekoitus ei ole paras ratkaisu, mutta vaatteiden käytännöllisyys on kiistämätön (Uusi-Uitto, 2019, s. 39).

Ostin ensimmäisellä kerralla havainnointia ja inspiraatiota varten leipälaukun, kauluspaidan, hihansuojia ja maastotakin M/62. Toisella vierailukerralla hyllyihin oli tuotu uusia poistomateriaaleja. Tällä kertaa ostin malliston kokeiluja ja inspiraatiota varten M/62 maastohousut, vyön soljen, turkisliivin, repun hihnan leventimiä ja kaksi kompassin säilytyskotelo. Kaikki ostamani materiaalit olivat enemmän tai vähemmän käytettyjä. Liikkeessä myytävät materiaalit kuuluvat kaikki Puolustusvoimien vanhempiin mallistoihin.

Malliston viitekehysten ytimessä on opinnäytetyön tavoite, eli neljän vaateen naisten mallisto Puolustusvoimien poistomateriaaleista (Kuva 1.). Lähestyn aihetta kestävän kehityksen näkökulmasta, joka toimii pohjana materiaalitestauksille, poistomateriaaleille ja Puolustusvoimien tekstiilikierrätykselle. Kestävän kehitys kietoo nämä teemat yhteen, josta muodostuu mallisto.

Opinnäytetyöni keskeiset käsitteet ovat: Puolustusvoimat, materiaalitestaus, kierrätystekstiili, kokeellinen mallisto ja vaatemallisto. Avaan käsitteiden merkityksiä ja sisältöä myöhemmissä kappaleissa.

Kuva 1. Viitekehys (Lindvall, 2025)



2 Lähtökohdat

Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan kestävää kehitystä ja taustoitetaan työtä. Kestävän kehityksen periaatteet ovat oleellisia osia malliston suunnittelussa ja työn lähtökohdissa.

2.1 Kestävä kehitys

Suomen Ympäristöministeriön (Suomen Ympäristöministeriö, 2023) nettisivuilla kerrotaan: ”Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet.” Ihmiskunnan hyvinvointi edellyttää, että ekosysteemit nähdään arvokkaina, hyvinvoinnin ylläpitäjinä. Tämä tarkoittaa myös

maapallon rajallisuuden kunnioittamista ja ekosysteemien aktiivista turvaamista. (Hellström & Furman, 2018)

Maapallon rajallisten resurssien kunnioittaminen on myös osa suunnittelijan työtä ja vastuuta. Suunnitteluprosessissa tehdään päätöksiä, joilla on suorat ympäristövaikutukset. Vastuullisuuden ja kestävän suunnittelun toteutuminen voi olla usein haastavaa, sillä suunnittelijan pitää harkita jokaisen vaiheen kohdalla mikä on paras ratkaisu ja vastuullisin sellainen. (Ruokamo, Uunimäki, 2021, s.15)

Vastuullinen suunnittelu ja vaatteiden tuottaminen on myös mahdollista. Kiertotaloutta tukeva reconstruction on vaatteiden valmistusmenetelmä, jonka ideana on tuottaa valmiista vaatteesta uusi, alkuperäisestä poikkeava vaate. Tämä on uudelleentekemisen alakäsite, jossa on tavoitteena vastuullinen ja kestävä vaatteiden tuottaminen. (Ruokamo, Uunimäki, 2021, s.24) Hyödynnän tätä valmistusmenetelmää suunnitellessa ja myöhemmin malliston toteutuksessa Puolustusvoimien tekstiilipoistomateriaaleista.

2.2 Malliston kohderyhmä

Malliston kohderyhmänä ovat naiset, jotka uskaltavat pukeutua yksilöllisesti ja rohkeasti. Heillä on oma tyyli ja mielipiteitä, joita he haluavat tuoda julki. Mallisto on suunniteltu naisille, jotka ottavat oman tilan myös paikoissa, jotka ovat miesvaltaisia. Mallistossa on sekoitettu feminiinisiä ja maskuliinisia elementtejä, joten se sopii naisille, jotka testaavat omia rajojaan pukeutumisessa ja pitävät näyttävistä vaatteista. Malliston kohderyhmään kuuluva henkilö arvostaa vastuullisesti tuotettuja vaatteita ja kierrätysmateriaalien käyttöä. Hän on valikoiva omissa kulutusvalinnoissaan, ja tiedostaa minkälainen vaikutus vaateollisuudella on ympäristöön ja ilmastoon. Hän ottaa vaikutukset huomioon omissa päivittäisissä valinnoissaan, myös vaatteiden kulutuksen ulkopuolella.

3 Puolustusvoimien materiaalien kierrätys

Seuraavissa kappaleissa kerrotaan Puolustusvoimien materiaalien huollosta, kierrätysjärjestelmästä ja siihen liittyvistä käytännöistä.

3.1 Materiaalien huolto

Puolustusvoimilla on erikseen olemassa vaatetuskorjaamot, joissa huolletaan, pestään ja korjataan varusteita. Vaatetusmateriaalit joita korjaamoille viedään, pyritään saamaan takaisin hyvään, käytettävään kuntoon. Jos vaatetta ei saada tarpeeksi hyvään kuntoon, se hylätään. (Uusi-Uitto, 2019, s. 28)

Sijainteja tuotantolaitoksille on kaksi, Mikkelissä ja Säkylässä. Vaatekorjaamoiden läpi kulkee vuosittain isot määrät korjattavia tuotteita, noin 400 000 kappaletta ja pyykkiä pestään korjaamoilla yli 3,2 miljoonaa kiloa. (Uusi-Uitto, 2019, s. 28)

3.2 Materiaalien hylkäys

Puolustusvoimat poistaa joka vuosi käytöstä varusteita ja materiaaleja. Poisto tapahtuu, kun varusteet eivät ole enää käyttökelpoisia ja niitä ei voida enää korjata sellaiseen kuntoon, tai ne ovat vanhentuneita. (Uusi-Uitto, 2019, s. 29)

Uusi-Uitto (2019, s. 32) kertoo opinnäytetyössään: ”Puolustusvoimien vaatetuskorjaamo hylkää vaatetusmateriaalia vuosittain noin 160 000 kg, joka on keskimäärin 483 000 kappaletta. Hylätyn materiaalin rahallinen uudelleenhankinta-arvo on noin 4,9 miljoonaa euroa.”

Näistä hylätyistä vaatetusmateriaaleista vain noin 20 prosenttia menee uusiokäyttöön ja loput hävitetään polttamalla. Osaa materiaaleista uudelleen käytetään aseiden puhdistusliinoina tai otetaan käyttöön tietyissä koulutuksissa ja harjoituksissa. Hävitettäessä materiaaleja otetaan talteen joitain osia varusteista, kuten messinkiset vyönsoljet, jotka voidaan käyttää uudelleen uusissa voissa. (Uusi-Uitto, 2019, s. 38)

3.3 Valtion Pukutehdas (VPu)

Valtion pukutehdas perustettiin vuonna 1922 valmistamaan Suomen puolustusvoimien varusteita. Yritys toimi ennen nimellä ”Armeijan pukimo”, kunnes se muutettiin Valtion pukutehtaaksi. (Kähkönen, 2004) Pukutehdas tunnetaan parhaiten sen tuottamista virkapuvuista valtion laitoksille, kuten Poliisille, Tullille, Merenkulkuhallitukselle, palokuntalaitokselle, valtion rautateille sekä Helsingin liikennelaitokselle ja sairaaloille

(Ruonaniemi, 2017). Puolustusministeriö omisti yrityksen (Kähkönen, 2004), kunnes se lakkautettiin vuonna 2004 (Pukutehdas tuli tiensä päähän, 2004).

Opinnäytetyötä varten ostetut Puolustusvoimien poistomateriaalit, kuten M/62 maastotakki ja M6/2 maastohousut on valmistettu Valtion pukutehtaalla. Vaatteiden sisäpuolella on ”VPU”- leimat, jotka osoittavat tuotteiden valmistajan (Kuva 7. Maastohousujen sepalus ja leima).

4 Poistomateriaalit

Tässä kappaleessa avataan mallistoon käytettävissä olevien materiaalien alkuperäisiä käyttötarkoituksia ja ominaisuuksia havainnoinnin avulla.

4.1 M/62 maastopuku

M/62-maastopuku otettiin Suomessa käyttöön 60-luvun alussa ja oli käytössä 2000-luvun vaihteeseen saakka (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025).

Asu suunniteltiin alun perin mahdollista ydinsotaa varten. Puvun kanssa käytettäväksi suunniteltiin tästä syystä myös sadeviitta ja lahkeensuojat. Näitä varusteita käytettäisiin ydinlaskeumalta suojautumiseen. (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025)

M/62- maastopuvun inspiraationa toimi saksalaisten toisen maailmansodan maastopuvut. Toisen maailmansodan aikana Suomi sai käyttöön saksalaisten maastopukuja, joita ei Suomessa silloin vielä ollut. Myöhemmin Suomen armeijassa otettiin käyttöön M/62- maastoasu. Kesti pitkään, ennen kuin asu otettiin sotilaskäyttöön. (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025)

M62-maastopuku on malliltaan käännettävä. Sisäpuoli puvusta on valkoista maastokuviota, eli ”lumipuku” ja ulkopuoli vihreää maastokuviota. Maastopuvun käännettävyys on suomalainen keksintö, joka johtaa tarpeesta normaaliin maastopukuun, sekä lumipukuun. (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025).

Pukua voi käyttää monella eri yhdistelmällä vuodenajan ja ympäristön mukaan. Jos maassa on lunta, mutta puissa lehtiä tai havuja, voidaan käyttää vihreää puolta takista ja valkoista lumipukupuolta housuista. Kun puut ovat lumisia, mutta maasto vihreää,

käytetään asun värejä toisin päin. Kokonaan vihreässä metsässä käytetään luonnollisesti vihreää puolta, ja lumisessa maastossa lumipukua. Koska puku on tarkoitettu käytettäväksi vuoden ympäri, sen alle mahtuu sarkapuku lämmittämään talvella. (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025)

M62-maastokuviota on olemassa useassa eri vihreän sävyssä. Pukujen värit ovat vaihdelleet valmistuserien mukaan vuosikymmenten aikana. Ensimmäiset mallit maastopuvusta on puhdasta puuvillaa, mutta uudemmissa malleissa kankaan pinnalle on lisätty kosteudelta ja vedeltä suojaava pinnoite, joka tekee vaatteesta kestävämmän maastokäytössä. (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025)

M/62 maastopuvun päämääräinen käyttö lopetettiin Suomessa 2000-luvun vaihteessa (Varusteleka, n.d.). Suomessa on silti vielä yksi paikka, jossa Puolustusvoimat käyttävät pukua aktiivisesti. Utin jääkärirykmentissä M/62 maastopukua käytetään hyppykoulutuksessa, eli laskuvarjohyppäämisessä. (Utin jääkärirykmentti, 2024) M/62 maastohousujen lahkeisiin onkin suunniteltu lenkit, joista ne sidotaan narulla kiinni laskuvarjohyppäämistä varten (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025).

M/62 maastopuvun yleisen käytön poiston jälkeen Suomen Puolustusvoimilla on ollut käytössä kolme muuta, uudempaa versiota maastopuvusta: M/91, M/05 ja M/23 (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025). Tällä hetkellä M/05 järjestelmästä vaihdetaan M/23 järjestelmään, ja se on ollut käytössä Lapissa jo yli vuoden. M/23 on osa uutta Nordic Combat Uniform -taisteluasujärjestelmää, joka on käytössä Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa. (Puolustusvoimien logistiikkalaitos, 2024)

M/62 on ollut todella pitkään käytössä Suomessa, verrattuna muihin pukuihin tähän mennessä. Tämä kertoo materiaalien kestävyydestä ja toimivasta suunnittelusta puvussa.

4.1.1 Maastotakki

M62-maastotakissa on leima ”VPu 50” ja Suomen Puolustusvoimien tornilogo ja sen alla luku 69. Tämä viittaa siihen, että takki on valmistettu Valtion pukutehtaalla vuonna 1969, ja on kokoa 50. Takin maastokuvio on sekoitus kirkkaan vihreää ja vaalean ruskeaa. Leimasta päätellen takki on aivan alkuperäistä M62-puvun tuotantoa. Takin päällä ei ole kosteudelta suojaavaa pinnoitetta, kuten uudemmissa M/62 sarjan vaatteissa. SA-kaupasta

ostettu maastotakki on hyvässä kunnossa ottaen huomioon sen pitkä käyttöaika Puolustusvoimilla.

Kuva 2. Maastopuvun takki (Lindvall, 2025)



Kuva 3. Maastopuvun takki takaa (Lindvall, 2025)



Kuva 4. Maastotakin lumipukupuoli (Lindvall, 2025)



4.1.2 Maastohousut

SA-liikkeestä ostetut M/62 maastohousut ovat tummempaa sävyä, kuin sieltä ostettu M/62 maastotakki. Kuvasta 7 näkee, että maastohousujen sepaluksessa on Valtion pukutehtaan leima, jossa housut on valmistettu. Leimassa lukee "856 VPu" ja leimattuna on myös Suomen Puolustusvoimien tornilogo ja housujen valmistusvuosi "88" eli 1988.

Vaikka kyseessä on pitkään käytössä ollut poistotekstiili, se on hyvässä kunnossa, eikä materiaalissa näy suuria kulutuksen jälkiä. Housut ovat uudempaa M/62 tuotantoa, kuin takki. Tämän huomaa valmistusvuosileimasta, sekä kosteutta hylkivästä pinnoituksesta,

joka on lisätty malliin vasta myöhemmin (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025).

Vaate on yksinkertaisesti, mutta käytännöllisesti muotoiltu. Kuvasta 5 ja 8 näkee, että housuissa on iso reisitasku toisessa lahkeessa ja sama myös lumipukupuolella vaatetta. Vyötärö on säädettävissä narulla, joten vyön käyttö ei ole välttämätöntä (Kuva 7.). Housujen molemmilla puolilla vyötäröllä on aukot, joista saa vyön tarvittaessa läpi. Ideana on laittaa vyö housujen alle etupuolelta ja toiselta puolelta kankaan päältä (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025).

Housujen malli on suora ja väljä, jonka vuoksi se soveltuu kaikkiin vuodenaikoihin ja lämpötiloihin. Kesällä asu hengittää ja pitää viileänä, kun taas talvella väljän istuvuuden alle saa kerroksia. Asun alle on suunniteltu kerrostettavaksi sarkapuku lämmittämään kylmemmillä keleillä. (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025).

Housut ovat suunniteltu helposti korjattaviksi. Tämän huomaa napeista, eli siitä että varusteessa ei ole käytetty vetoketjuja ollenkaan. Housut laitetaan kiinni napeilla, ja myös molemmissa reisitaskuissa on parit nappeja.

Kuva 5. Maastohousut (Lindvall, 2025)



Kuva 6. Maastohousut takaa (Lindvall, 2025)



Kuva 7. Maastohousujen sepalus ja leima (Lindvall, 2025)



Kuva 8. Maastohousujen lumipukupuoli (Lindvall, 2025)



4.2 Leipälaukku

Toinen poistoliikkeestä ostettu varuste, joka on osa malliston materiaaleja, on Suomen armeijan käytössä ollut leipälaukku. Säkylän talvi- ja jatkosotamuseon kuva-arkistoista ilmenee, että laukku on ollut suomalaisilla sotilailla käytössä jo talvi- ja jatkosodassa. Arkiston kuvan kuvatekstissä kerrotaan, että laukkuu käytettiin valkoisen lumipuvun kanssa talvisodassa. Leipälaukun tarkoituksena oli, että siinä kannetaan ruokatarvikkeita, ruokailuvälineitä ja ruokapakkia. (Säkylän talvi- ja jatkosotamuseo, n.d.)

Sotien jälkeen leipälaukku otettiin käyttöön myös Suomen armeijan palveluksessa yhdessä M/62 maastoasun kanssa. Leipälaukun malli on pysynyt hyvin samanlaisena niiden vuosikymmenten ajan, kun se on ollut käytössä. Mallista on kuitenkin tuotettu erilaisia eriä eri valmistajilta. Laukkuu käytettiin eri aikoina eri tavoilla. Sotien aikaan laukkuu käytettiin olkahihnan kanssa, myöhemmin laukkuu alettiin käyttämään vyölaukkuna selän puolella osana taisteluvyötä. (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025)

Laukku on paksua materiaalia, joka on suunniteltu kestämään monenlaiset olosuhteet. Kuvissa 9 ja 12 esitetään, miten laukun etupuolella on iso läppä, jonka saa kiinni sen sisäpuolelta kapealla nahkaremmillä. Läpän päällä on nahkalenkkejä, joihin saa varusteita roikkumaan, kuten kenttäpullon (kuva 9). Laukusta saa roikkumaan erilaisia varusteita nahkahihnoilla tai muilla kiinnikkeillä. Läpän yläosassa on ruokapakille suunniteltu teräskoukku, johon saa metallisen ruokapakin roikkumaan, kuten kuvassa 11 näkee. (Varusteleka, n.d.)

Leipälaukussa on irrotettava ja säädettävä nahka- tai kangashihna, kuten kuvasta 13 näkee. Myös laukkujen ja nahkaosien väreissä voi olla pieniä sävyeroja. Hihnan irrotettaessa laukun saa sen takana olevilla lenkeillä kiinni liiviin tai taisteluvyöhön. Nämä vyölenkit näkyvät kuvassa 10, jossa näytetään leipälaukku toiselta puolelta. Taisteluvyössä leipälaukku tulee selän puolelle kiinni ja sen päälle mantteli, eli pitkä ja lämmin takki, joka korvaa makuupussin (Henkilökohtainen tiedonanto Petteri Leino 27.3.2025).

Kuva 9. Leipälaukku (Lindvall, 2025)



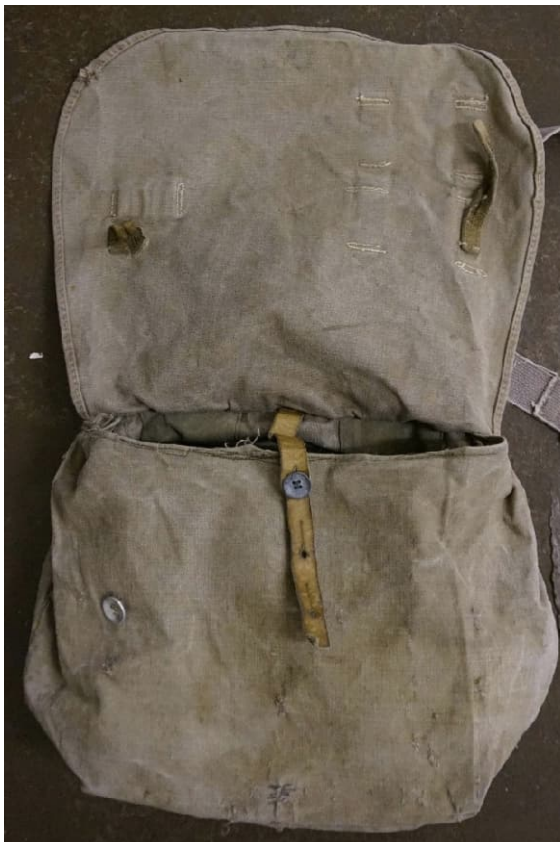
Kuva 10. Leipälaukku takaa (Lindvall, 2025)



Kuva 11. Leipälaukun yksityiskohdat ja pakkikoukku (Lindvall, 2025)



Kuva 12. Leipälaukku auki (Lindvall, 2025)



Kuva 13. Kaksi erilaista leipälaukkua (Lindvall, 2025)



5 Materiaalitestaukset

Puolustusvoimien poistotekstiileille suoritetaan erilaisia materiaalitestauksia. Materiaalitestaukset tehdään, koska niiden tuloksista saa tarpeellista käytännön tietoa. Testitulosten tuottamat tiedot auttavat päättämään, mitkä materiaalit sopivat malliston suunnitteluun ja myöhemmin sen toteutukseen. Materiaalitestaukset tuovat esiin kankaiden eri ominaisuuksia, kestävyyttä ja rakenteen. Testeissä selvitetään myös sitä, miten materiaalien koostumusta ja väriä pystyy muokkaamaan, ja kuinka helposti ne kuluvat käytössä. Kaikki testitavat on valikoitu edistämään sopivien kankaiden ja käsittelytapojen löytämistä.

Suurimmassa osassa testejä käytetään samoja materiaaleja, jotta saadaan testausten avulla kokonais käsitys siitä, millaiset materiaalit ovat kyseessä. Kaikki testeissä käytettävät poistotekstiilit ovat potentiaalisia materiaaleja malliston suunnitteluun ja tekoon, joten ne ovat valikoituneet testattaviksi.

Testeissä käytettävät kankaat ovat hyvin vanhoja. Tämä korostaa kysymyksiä, miten kankaat käyttäytyvät, kuluvat, ja pystyykö niitä vielä vuosikymmenten käytön jälkeen

käsittelmään? Kaikki testattavat materiaalit ovat Puolustusvoimien poistotekstiilimateriaaleja, jotka ovat olleet käytössä Suomen armeijassa ja ovat kestäneet pitkäaikaista kulutusta. Materiaalien kestävyyttä testataan raastamis- ja hiomatestillä. Nämä toteutetaan, jotta saadaan selville, kuinka paljon kulutusta hylätyt materiaalit kestävät, jotka eivät ole enää käyttökunnossa Puolustusvoimille.

5.1 Pesu

Ennen kaikkia testauksia pesin kaikki materiaalit 60 tai 90 celsiusasteessa normaalilla pesuohjelmalla. Pesin vaatteet hygieniasyistä, mutta myös nähdäkseni kuluttaako tai muuttaako pesu materiaalien tilaa ja väriä. Jokainen materiaali kesti pesun hyvin, eikä sen jälkeen näkynyt merkkejä purkaantumisesta, kulumisesta tai värin lähtemisestä edes tummemmista vaatteista. Pesin M/62 maastohousut ja -takin sekä leipälaukun. Kaikki nämä materiaalit ovat hyvin vanhoja, eli luultavasti pesty todella monta kertaa. Tämän vuoksi testitulokset eivät ole yllättäviä, sillä materiaalit ovat kuluneita jo valmiiksi.

Pesutesti vastaa Aalto Yliopiston värin pesunkesto-testiä, jossa materiaali käsitellään testiin tarkoitetulla koneella, joka imitoi normaalia konepesua. Testissä seurataan kankaan värin haalistumista, sekä siirtyykö palasta väriä valkoiselle materiaalille, eli lähteekö palasta väriä. (Aalto Yliopisto, 2023) Omassa testissä seurasin vain materiaalin värin haalistumista ja kulumista, eli värin siirtymistä toiseen materiaaliin ei testattu.

5.2 Keittäminen

Keittotestauksessa selvitetään materiaalien korkean lämpötilan ja veden kestoa. On ideana selvittää myös, alkaako materiaali purkaantumaan tai muuttuuko sen rakenne korkeasta lämpötilasta. Testattavina materiaaleina toimivat pala vaaleasta M/62 maastotakista, tummempi pala M/62 maastohousuista ja pala leipälaukusta. Keitin kaikki palat kahden minuutin ajan viidessä desissä kiehuvaa vettä.

Leipälaukun testipalan koossa ei tapahtunut muutosta, eli se ei kutistunut keittämisestä. Materiaalin kuivuessa sen koostumus muuttui hieman jäykemmäksi ja sitä on vaikeampi taittaa. Keittämisen aikana ei myöskään lähtenyt yhtään väriä, mikä kertoo siitä kuinka kulutettu ja monta kertaa pesty laukku on ollut sen käyttöaikana.

M/62 maastotakki pysyi hyvin samanlaisena testin ajan ja sen jälkeen, eikä huomattavaa muutosta tapahtunut. Pala on samankokoinen ja -värinen keittämisen jälkeen. Keittäessä kiehuvaan veteen ei irronnut kankaasta yhtään väriä, joka kertoo siitä, että kangasta on kulutettu ja siten pesty suuria määriä. Kangasta on hieman helpompi taivuttaa ja muotoilla keittämisen jälkeen.

M/62 maastohousujen testipala ei muuttunut huomattavasti testistä. Palasta ei irronnut lainkaan väriä, eikä testi vaikuttanut palan pinnoitteeseen mitenkään. Pala oli hieman rispaantunut sivuista ennen keittämistä, mutta ei lähtenyt purkaantumaan siitä enempää. Testin jälkeen pala oli hieman jäykempi rakenteeltaan, kuten maastotakin testipala.

Kuva 14. Keittotestitaulukko (Lindvall, 2025)



5.3 Kloriittitesti

Testissä mitataan materiaalien värinkestoaa kloriitin avulla. Testipaloina toimii M/62 maastotakin pala, tummempi M/62 maastohousujen pala sekä leipälaukku. Testin tarkoituksena on seurata, vaikuttaako kloriitti valkaisevasti materiaalien väreihin tai muilla tavoin rakenteeseen. Sekoitin puoli desiä valkaisuainetta puoleen litraan vettä. Ideana on testata ensin hieman laimeampaa seosta, ja tarkkailla onko sillä vaikutusta paloihin. Kloriittipullon kyljessä on valkaisuun tarkoitettu ohje, jossa kemikaalien suhde on samanlainen, kuin tässä testauksessa. Testaus tehdään näin laimeaksi ohjeen mukaisesti.

Pala upotettiin veteen ja annettiin olla vedessä 15 minuuttia. Selkeiden tulosten saamiseksi, odotettiin seuraavaan päivään, että palat ehtivät kuivua. Paloissa ei tapahtunut minkäänlaista muutosta väreissä, materiaalin jäykkyydessä, koossa tai kuluneisuudessa. Testi ei siis tuottanut mitään huomattavia tuloksia eikä vaikuttanut materiaalien värinkestoan.

Kuva 15. Kloriittitesti (Lindvall, 2025)



5.4 Kloriittitestin toinen osa

Ensimmäinen kloriittitestausta ei tuottanut huomattavia tuloksia, joten ideana on tehdä testi uudelleen, jotta nähdään, pystyykö materiaaleja vaalentaa kloriitilla. Tällä kertaa testi tehtiin suuremmalla määrällä kloriittia ja pidemmällä vaikutusajalla. Syyt testauksen tekemiseen ovat samat kuin aikaisemmassa testissä, halutaan selvittää vaikuttaako kloriitti materiaalien värinkeston, vaalentavasti tai muihin ominaisuuksiin.

Leipälaukussa näkyy selviä muutoksia toisen kloriittitestin jälkeen. Laukku valkaistui useita asteita vaaleammaksi molemmiin puolin kangasta. Alun perin väri oli harmaa, testin jälkeen sävy oli lähempänä valkoista. Tämä oli ensimmäinen testi, josta tuli näin näkyviä tuloksia materiaalin värissä. Leipälaukku materiaalina ei ole reagoinut merkittävästi mihinkään testiin tähän mennessä, joten tulos oli yllättävä.

M/62 maastotakin pala valkaistui ja kirkastui huomattavasti toisessa kloriittitestauksessa, verrattuna ensimmäiseen testiin. Materiaalin muutokseen tarvitaan vahvempi liuos, kuin ensimmäinen kloriittitestin sekoitus, joka oli liian laimeaa värin muuttamiseen. Takin väri vaaleni hieman, mutta ei todella näkyvästi.

M/62 maastohousujen pala ei muuttunut näkyvästi testistä mitenkään. Palan vettä ja kosteutta hylkivä pinnoite voisi mahdollisesti olla syynä siihen, että kloriitti ei päässyt vaikuttamaan kuituihin. Maastotakkiin verrattuna väri muuttui hyvin vähän, joka taas voi johtua pinnoitteen puutteesta takin kankaassa. Myöskään rakenne tai muu ominaisuus palassa ei muuttunut.

Kuva 16. Kloriittitesti 2.0 (Lindvall, 2025)



5.5 Raastaminen raspilla

Raastamistestissä kulutetaan kangastestipalojen pintoja metallisella raspityökalulla yhteensä 50 kertaa. Tavoitteena on nähdä, kuinka nopeasti kangas alkaa kulumaan ja miten se hajoaa ja purkaantuu. Testi tehdään, jotta mallistoa suunnitellessa tiedetään, mitkä materiaalit ovat kestäviä tai helposti rikkimeneviä. Kyseessä on paljon käytetyt ja vanhat materiaalit, jotka on tarkoitettu maastokäyttöön armeijassa. Tämä on oleellista pitää

mielessä, kun tarkastellaan miten helposti materiaalit kuluvat ja reagoivat testiin. Testaus tehdään leipälaukkuun, M/62 maastotakkiin ja M/62 maastohousuihin.

Raastamistesti on Martindale-hankaustestistä inspiroitunut, ja sen lopputuloksessa analysoidaan kankaan hankauksen- ja kulutuksenkestoa. Martindale-testissä kangasta hangataan mekaanisesti standardivillakangasta vasten, ja tulos kerrotaan Martindale-arvolla. Mitä korkeampi arvo on lopputuloksena, sitä kestävämpi kangas on kyseessä. (Hakola, n.d.) Tässä testissä käytetään kankaan sijaan raspityökälyä. Koska kyseessä on ulkokäyttöön tarkoitettuja armeijan materiaaleja, jotka kestävät pitkäaikaista kulutusta ja käyttöä, työkalun käyttö kankaan sijaan on sopiva vaihtoehto.

Leipälaukun testipala ei mennyt raastaessa helposti rikki. Testin edetessä kankaan pinta hajosi hieman ja reunat purkaantuivat vähän. Kangas vaikuttaa jokseenkin kestävältä ja laadukkaalta.

M/62 maastotakin testipalan pinta hajosi nopeasti heti testin alkuvaiheessa. Pinnasta kuoriutui pieniä kangaspaloja kulutuksessa. Takin kangas on ohuempaa ja taipuisampaa puuvillaa, kuin esimerkiksi leipälaukun, joten hajoaminen oli odotettavissa. Materiaali vaikuttaa siltä, että se sopisi paremmin toisenlaiseen kulutukseen, jossa terävät reunat eivät revi kangasta rikki.

M/62 maastohousujen pinta kesti kulutusta todella hyvin, eikä raspin reunat tarttuneet helposti kankaaseen. Kankaan päällä oleva kosteudensuojajapinnoite voisi mahdollisesti vaikuttaa pinnan rakenteeseen ja huokoisuuteen, jonka vuoksi kangas ei mene rikki yhtä helposti. Kangas vaikuttaa kestävältä ja kulutukseen sopivalta.

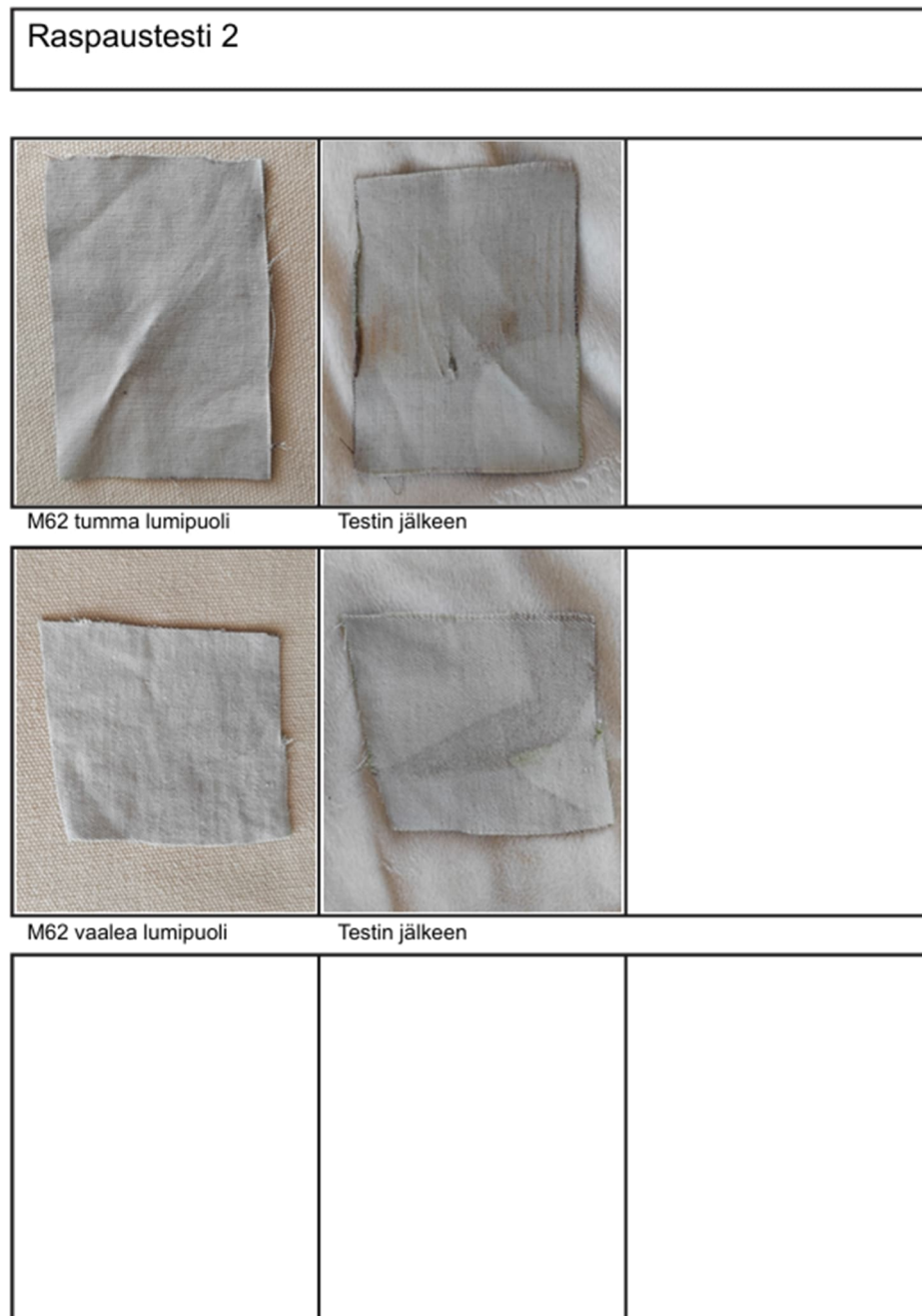
M/62 maastotakin lumipukupuolen kankaan pinta rikkoutui hieman testissä, mutta ei merkittävästi. Palan reunat alkoivat hieman purkaantua. Lumipukupuolen pinta kesti kulutusta paremmin, kuin vihreä puoli kankaasta.

M/62 maastohousujen lumipukupuolen kankaan pinta pysyi melko ehjänä, eikä se lähtenyt purkaantumaan. Kankaaseen tarttui hieman väriä työkalusta, mutta muita isoja muutoksia ei tapahtunut.

Kuva 17. Raspaustesti (Lindvall, 2025)



Kuva 18. Toinen raspaustesti (Lindvall, 2025)



5.6 Hiominen

Hiomistestissä hiotaan hiekkapaperilla puunpalaan kiinnitetyn testipalan pintaa, ja selvitetään miten se vaikuttaa kankaaseen. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten

kankaiden pinnat reagoivat mekaaniseen kulutukseen ja miten helposti kankaasta lähtee kulumaan esimerkiksi väri. Kyseessä on hyvin vanhat poistomateriaalit, jotka on suunniteltu armeijan käyttöön. Materiaalit on hylätty pois armeijan käytöstä, joten testillä selvitetään miten helposti ne lähtevät kulumaan. Tämä on tarpeellista tietoa malliston suunnittelun kannalta, sillä tavoitteena on suunnitella ja toteuttaa kestävä ja laadukas mallisto, jossa myös materiaalit vastaavat tasoa.

Testi on Martindale-hankaustestistä inspiroitunut, ja sen lopputuloksessa analysoidaan kankaan hankauksen- ja kulutuksenkestoa. Martindale-testissä kangasta hangataan mekaanisesti standardivillakangasta vasten, ja tulos kerrotaan Martindale-arvolla. Mitä korkeampi arvo on lopputuloksena, sitä kestävämpi kangas on kyseessä. (Hakola, n.d.) Testissäni käytetään hiomapaperia kankaan sijaan. Tämä ei ole ongelma, ottaen huomioon materiaalit, joilla testit suoritetaan. Kaikki testeihin käytettävät materiaalit on tarkoitettu pitkäaikaiseen ja niitä kuluttavaan ulkokäyttöön.

Leipälaukun testipalan pinta haalistui hieman hiomapaperista. Pala pysyi ehjänä ja hyväkuntoisena. Tämän perusteella materiaali voisi kestää kovempaakin kulutusta vaatteessa.

M/62 maastotakin testipalan pinta kuoriutui hieman hiekkapaperilla kuluttamisesta. Kankaan pinta vaikutti jo valmiiksi pehmeältä ja kuluneelta, jonka vuoksi se saattoi kuoriutua testissä helpommin. Tämän perusteella vihreä puoli takin kankaasta ei ole optimaalisin kangasvaihtoehto mallistossa.

M/62 maastohousujen kankaasta lähti hieman pintäväriä hiomapaperilla, mutta kangas pysyi muuten ehjänä ja hyväkuntoisena. Maastohousujen kangas vaikuttaa hyvin kestävältä.

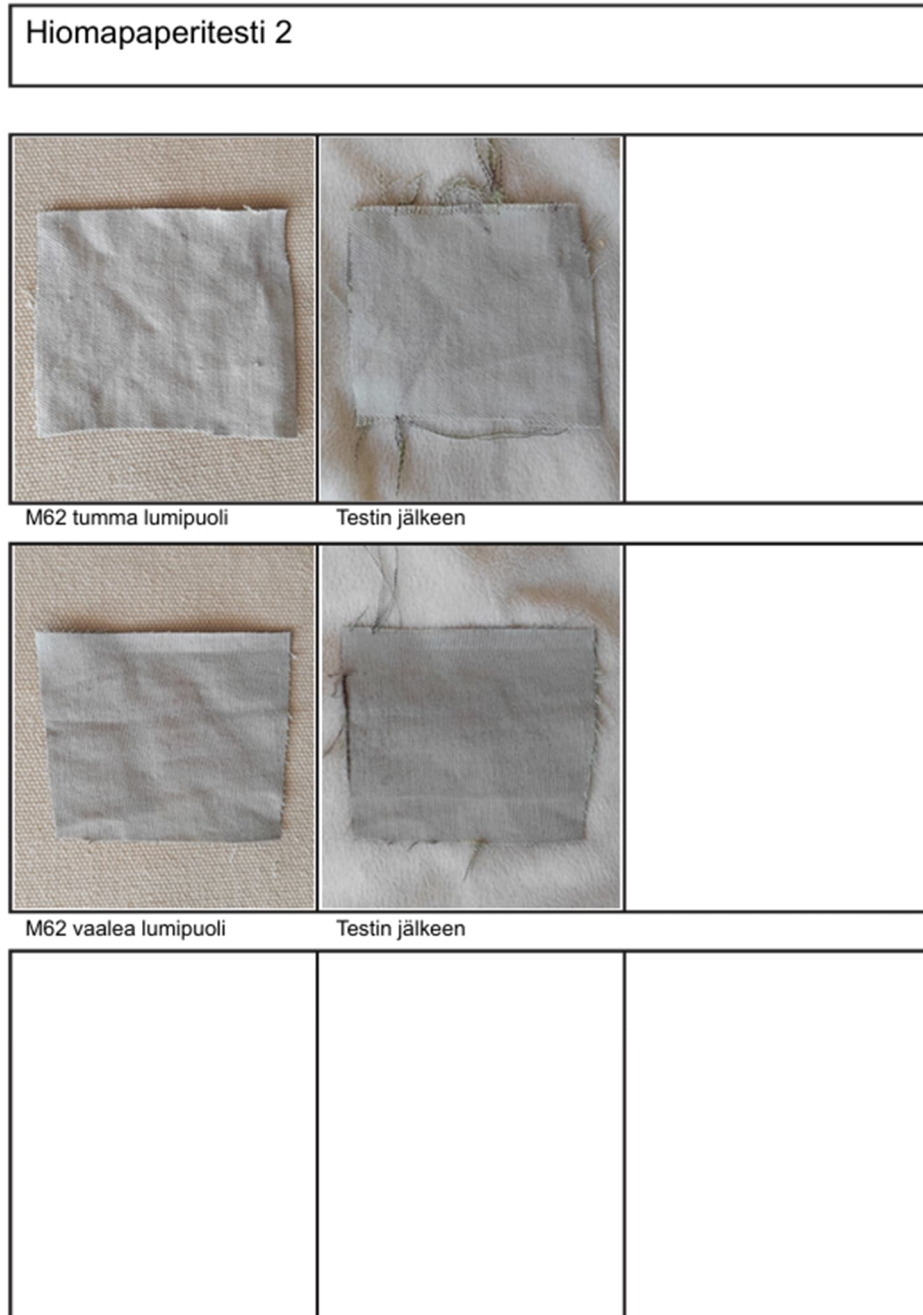
M/62 maastohousujen lumipukupuolen kangas pysyi hyväkuntoisena, eikä siinä näy värimuutoksia vaalean värin vuoksi. Palan reunat rispaantuivat hiomisesta huomattavasti, mutta ei kulunut muilla tavoilla. Valkoinen puoli kankaasta tuntuu olevan yhtä kulutusta kestävä kuin vihreä.

M/62 maastotakin lumipukupuolen kangas kului pinnasta hieman, mutta ei yhtä voimakkaasti kuin vihreällä puolella kangasta. Myös reunat rispaantuivat hiomisesta selkeästi. Valkoinen puoli vaikuttaa olevan kestävämpää ja vähemmän valmiiksi kulunutta kuin vihreä puoli kankaasta.

Kuva 19. Hiomatesti (Lindvall, 2025)



Kuva 20. Toinen hiomatesti (Lindvall, 2025)



5.7 Vahaaminen

Materiaalimanipulaatiotekniikkana työssä käytetään kankaiden vahaamista mehiläisvahalla. Vahaamisessa käytetään puhdasta mehiläisvahaa, jota pehmennetään lämmöllä ja levitetään tasaisesti kankaalle. Vaha sulatetaan kuumalla ilmalla kankaaseen kuumailmapuhaltimella, jonka jälkeen testipalan annetaan kuivua.

Tekniikkaa käytetään palaan leipälaukkua, M/62 vaaleaan maastokankaaseen ja kloriittitestissä valkaistuun leipälaukkupalaan. Testasin myös vahata kevyesti leipälaukun nahkaisia osia, jotka ovat kuivuneet ja menettäneet nahkan luontaisen rasvan pesukoneessa pestäessä.

Vahaaminen tapahtuu kerroksittain, ja jokaisen kerroksen välissä palan annetaan kuivua ja imeytyä materiaaliin. Osa paloista vahattiin jopa kolme kertaa, toiset vain kerran kankaan ominaisuuksien ja tilan sekä mehiläisvahaan reagoinnin mukaan.

Vahaustesti toteutetaan osana materiaalitestauksia, koska halutaan selvittää, saako materiaaleista vettähyhkiviä tai helpommin muotoiltavan rakenteen vahaamisen avulla. Selvitetään myös, miten vahaaminen vaikuttaa kankaiden ulkonäköön, esimerkiksi väriin.

Kuva 21. Vahaustestitarvikkeet (Lindvall, 2025)



Leipälaukun testipala vahattiin kokeilussa kolme kertaa. Pala reagoi vahaan hyvin, se imeytyi kankaaseen helposti ja kuivui nopeasti. Vaha imeytyi joistain kohdista hieman enemmän kuin toisista, joten väristä tuli paikoittain epätasainen. Kerrosten välissä otetuista kuvista huomaa, kuinka kangas tummenee joka kerta hieman enemmän. Kangas muuttui jäykemmäksi, ja sitä oli jokaisen kerroksen välissä hankalampi taittaa.

Kaikkien kerrosten jälkeen testattiin palojen vedenkestävyyttä, jonka vahakerroksen pitäisi luoda materiaalin pinnalle. Leipälaukun palan pinnasta kehittyi hyvin vettähylkivä, eikä vesi imeytynyt kankaaseen ollenkaan. Muihin vahattuihin paloihin verrattaessa huomaa, että leipälaukun palan pinta jäi hieman rasvaiseksi, eli vaha ei ole imeytynyt kankaaseen samalla tavalla. Tämä voisi mahdollisesti johtua kankaan materiaaleista, jotka ei ole täysin tiedossa tuotteen vanhan alkuperän vuoksi.

Valkaistu leipälaukun pala käsiteltiin mehiläisvahalla kahden kerroksen verran. Pala vaaleni useita sävyjä vaaleanruskeasta melkein valkoiseksi kloriittitestissä, joten vahauksen lopputulos on visuaalisesti erilainen kloriitilla käsittelemättömään leipälaukun palaan verrattuna. Jokaisella vahakerroksella pala tummeni hieman, ja toisen vahauksen jälkeen sävy oli huomattavasti tummempi ja hieman kellertävä. Kloriittitestistä huolimatta mehiläisvaha imeytyi kankaaseen nopeasti ja toimivasti. Kangas reagoi samalla tavalla kuin alkuperäinen leipälaukun pala, ja muuttui jäykemmäksi jokaisella kerroksella. Myös tästä testipalasta kehittyi vettähylkivä vahakerrosten myötä.

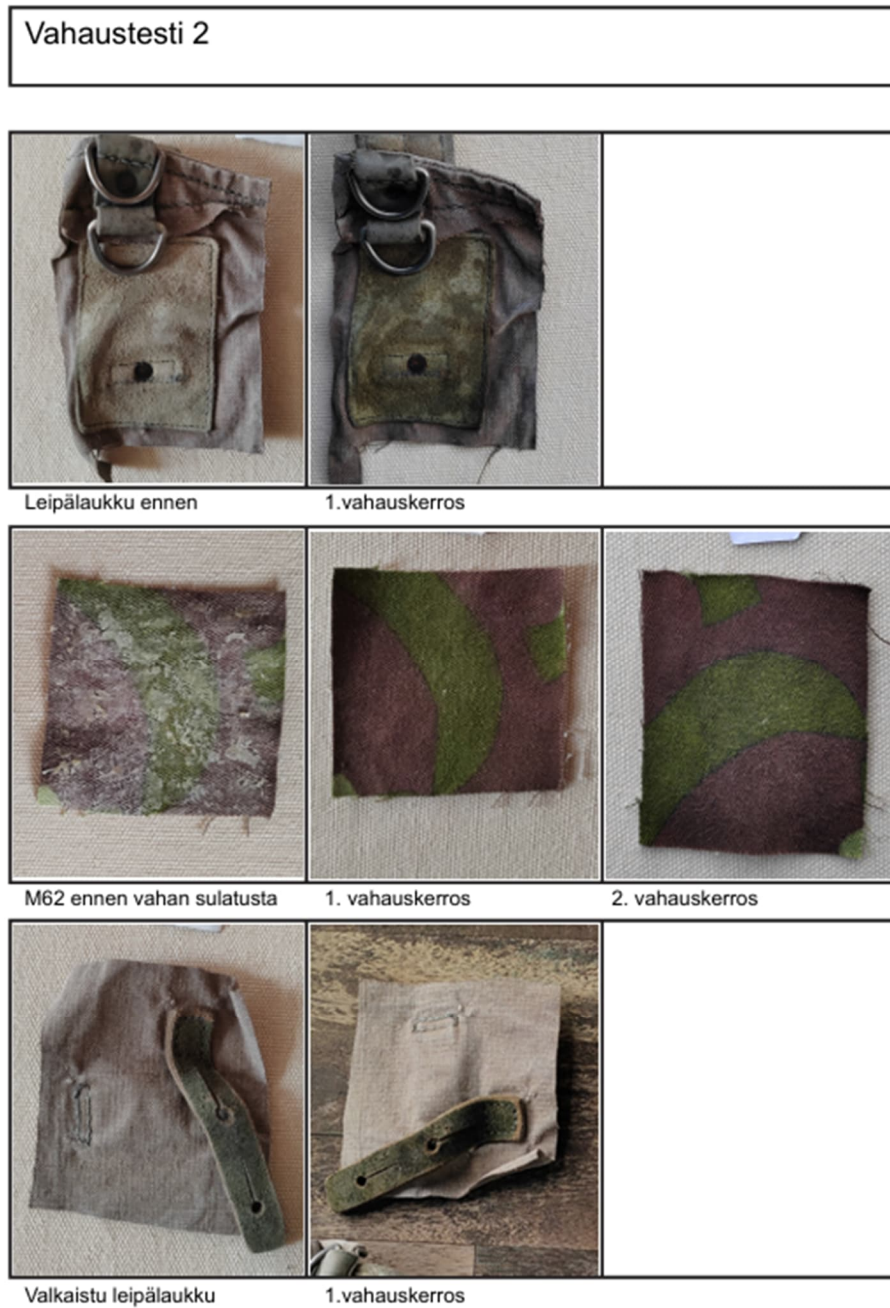
M/62 maastotakista peräisin oleva testipala vahattiin kaksi kertaa mehiläisvahalla. Kuvion sävy tummui prosessin aikana, kuten leipälaukun. Käsittely mehiläisvahalla tehtiin palan vihreälle puolelle. Sulanut vaha imeytyi hyvin testipalaan. Kahden kerroksen jälkeen myös tästä palasta muodostui vettähylkivä. Palan rakenne on jäykempi ja muotoiltavampi, kuin ennen vahausta. Palan voi taittaa tai rypyttää, ja vaha pitää sen hyvin muodossa.

Osana vahaustestiä koitettiin vahata pesukoneessa pestyjä leipälaukun nahkaisia osia, jotka ovat menettäneet luontaisen rasvan ja kiillon materiaalin pinnasta. Palojen vahaaminen on hankalaa, sillä ne ovat epätasaisia ja vaha ei levity yhtä sujuvasti niiden pinnalle. Mehiläisvaha kuitenkin imeytyy hyvin nahkaan, ja vahan kuivuessa huomaa, että nahasta on puuttunut sen luontainen rasvakerros. Mehiläisvaha toi osiin kiillon ja syvemmän värin takaisin.

Kuva 22. Ensimmäinen vahaustesti (Lindvall, 2025)



Kuva 23. Toinen vahaustesti (Lindvall, 2025)



5.8 Johtopäätökset materiaalitestauksista

Materiaalitestaukset osoittavat, että Puolustusvoimien vanhat varusteet ovat kestävästi suunniteltuja ja niissä käytetyt kankaat ovat laadukkaita. Erityisesti vanhemmat materiaalit

osoittavat korkean laadun ja varusteiden korjattavuuden. Materiaalien värien muokkaamiseen tai kuluttamiseen tarvitaan testien perusteella vahvoja kemikaaleja tai tiettyyn kohtaan kohdistunutta mekaanista kulutusta. Varusteiden testipalojen värit pysyvät isossa osassa testejä todella hyvin. Toinen kloriittitesti ja vahaaminen ovat ainoita tapoja testeistä, jotka muuttavat palojen värejä huomattavasti. Hiomis- ja raspaustesteissä huomataan, että joissain paloissa väri kului hieman pinnalta kankaan mukana kulutuksessa. Testipalat yleisellä tasolla pysyvät hyvin koossa, eivätkä rispaannu helposti kovasta lämpötilasta, pesusta tai kulutuksesta. Materiaalit ovat näistä syistä hyvin toimivia uudelleenkäytettäväksi vaatemalliston uusissa vaatteissa. Materiaalit vaikuttavat vastaavan hyvin vahaamiseen ja valkaisuun. Testitulosten perusteella nämä kaksi ovat muokkauskeinoja, joita aion käyttää malliston suunnittelussa. Muut testit osoittivat, kuinka nopeasti materiaalit alkavat kulumaan huomattavalla tasolla. Nämä ovat hyviä informaatioita tietää mallistoa suunnitellessa ja materiaaleja muokattaessa ja yhdistellessä.

6 Suunnittelu

Tässä kappaleessa avataan malliston suunnitteluprosessia ja taustaa, joka on johtanut malliston lopputulokseen.

6.1 Ideointi

Idea armeijatyylisestä mallistosta lähti ostamistani maastokuvioisista housuista, jotka löysin kirpputorilta. Ne olivat alun perin toisen valtion armeijasta peräisin, jonka vuoksi aloin tutkimaan kangasta ja sen laatua. Housut olivat hyvin valmistettu ja kangas vaikutti laadukkaalta ja kestävältä. Tämä inspiroi minua ottamaan selvää Puolustusvoimien vanhoista materiaaleista ja tuotteista. Löysin Hämeenlinnan SA-kaupan, josta idea lähti kehittämään materiaalien kautta.

Ostamani materiaalit olivat inspiroivia, ja vaikuttivat kestäville, sillä ne ovat olleet Puolustusvoimien käytössä pitkään. Ideana oli selvittää, onko materiaalit vielä yhtä kestäviä normaaliin käyttöön.

Materiaalitestauksia tehdessä syntyi idea kankaan vahaamisesta mehiläisvahalla. Kiinnostuin ajatuksesta, miltä leipälaukun kangas näyttäisi vahattuna. Tein vahaustestit ja lopputulos oli loistava: kankaista saa vettähylyviä ja muotoiltavia. Koska kyseessä on Puolustusvoimien materiaalit, jotka ovat tarkoitettu maastoon ja kestävämmän monenlaisia

sääolosuhteita, vedenkestävyys ominaisuuden sisällyttäminen mallistoon tuntui luonnolliselta.

Vaaleaa M/62 maastotakkia voi verrata uudempiin M/62 tummiin maastohousuihin, jonka malliin on myöhemmin lisätty vettä hylkivä pinnoite. Kangasta kastaessa huomaa, että se hylkii vettä huomattavasti paremmin kuin maastotakin kangas. Mehiläisvahalla M/62 maastotakin kankaaseen voi lisätä samantyyppisen ominaisuuden luonnollisesti ja samalla muuttaa kankaan ominaisuuksia ja jäykkyyttä.

6.2 Moodboard

Moodboardissa luodaan metsäistä ja mystistä tunnelmaa, jossa feminiiniset ja maskuliiniset energiat kohtaavat toisensa. Tämä sama energia näkyy mallistossa, jossa tasapainotellaan näiden kahden välillä. Kuvissa näkyy nyöritysyksityiskohtia, joista on otettu inspiraatiota malliston yksityiskohtiin. Isot ja leveät hartiatoppaukset takissa toimivat yksityiskohdille vastapainona. Mallistossa on hyödynnetty tätä samaa asetelmaa. Moodboardin materiaaleissa on myös valokuva, jossa esitetään Lotta jatkosodassa. Halusin tuoda tämän esiin, koska inspiroiduin Lottien asuista.

Kuva 24. Moodboard (Lindvall, 2025)



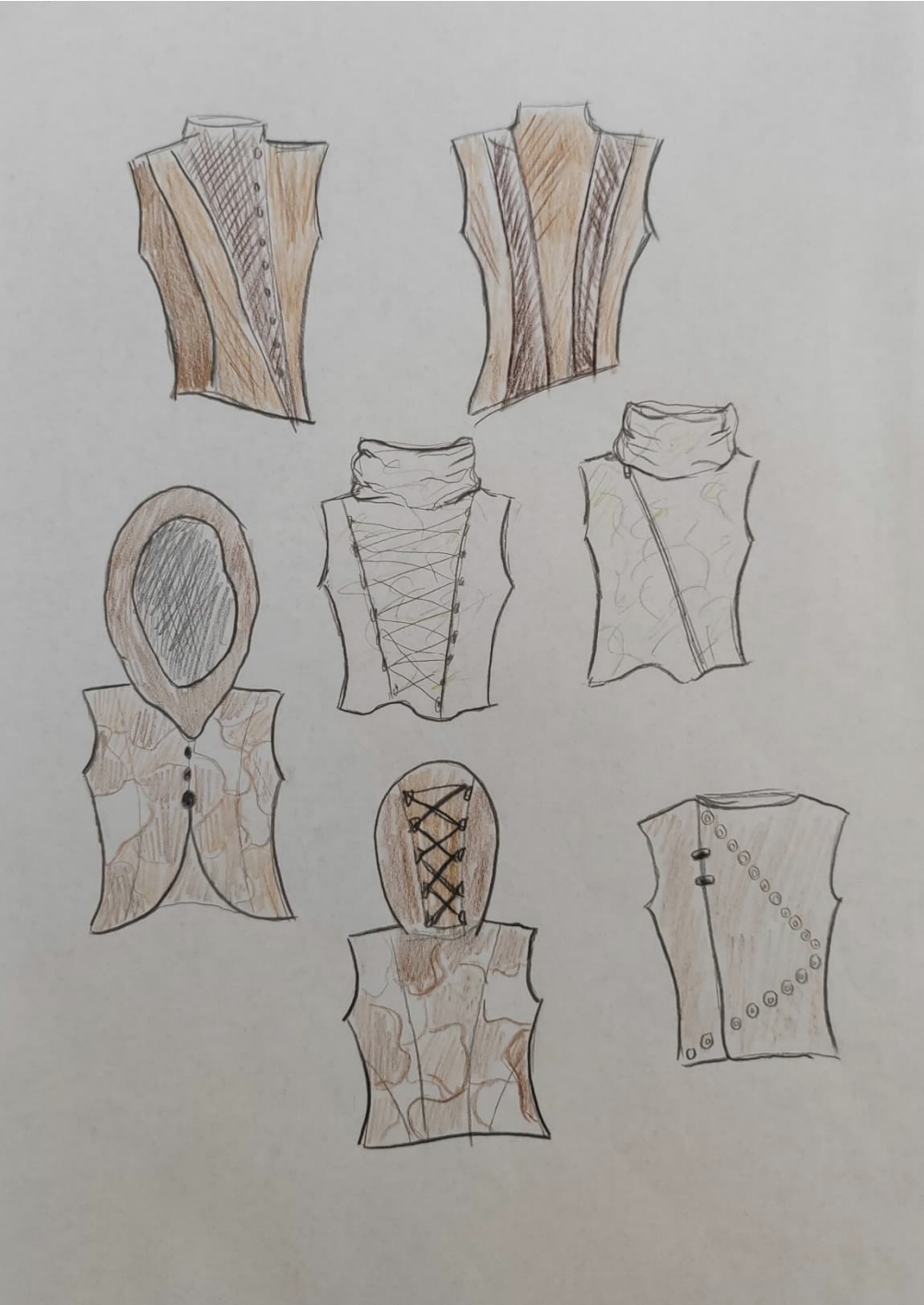
6.3 Luonnokset

Tässä kappaleessa esitetään malliston suunnitteluprosessin aikana tehtyjä luonnoksia molemmista asukokonaisuuksista.

Kuva 25. Luonnoksia takeista (Lindvall, 2025)



Kuva 26. Luonnoksia liiveistä (Lindvall, 2025)



Kuva 27. Luonnoksia caprihousuista (Lindvall, 2025)



Kuva 28. Luonnoksia alaosista (Lindvall, 2025)



Luonnostelin eri vaihtoehtoja vaatteista ja pohdin eri yhdistelmiä. Malliston pitää olla yhtenäinen ja eri elementtien tasapainossa. Päädyin monien luonnosten ja ideoinnin jälkeen kahteen asukokonaisuuteen, joista tein vielä luonnoskuvat kokonaisuuksina. (Kuvat 29. ja 30.)

Kuva 29. Viimeistellyt luonnokset ensimmäisestä asusta (Lindvall, 2025)



Kuva 30. Viimeistellyt luonnokset toisesta asusta (Lindvall, 2025)



6.4 Värity ja materiaalit

Mallistossa käytetään Puolustusvoimilta peräisin olevia tekstiilimateriaaleja, joten värimaailma on luonnollisesti maanläheinen ja rauhallinen. Vaatteissa näkyy valkoisen sävyjä, harmaata, ruskeaa ja pilkahdus metallinsävyjä. Materiaaleissa on erilaisia tekstuureja, joita yhdistellään ja muokataan uudenlaiseksi, esimerkiksi vahaamalla mehiläisvahalla. Tavoitteena on käyttää mallistossa mahdollisimman erityyppisiä varusteita, eri tarkoituksista ja tehtävistä. Puolustusvoimien varusteiden monipuolisuus ja muokattavuus näkyy lopullisessa mallistossa.

7 Mallisto

Seuraavissa kappaleissa kuvaillaan malliston sisältöä ja esitetään sen lopputulos visuaalisesti tasokuvien ja esityskuvien muodossa.

7.1 Esitys- ja tasokuvat

Kuva 31. Malliston esityskuva (Lindvall, 2025)



7.2 Kuvaus mallistosta

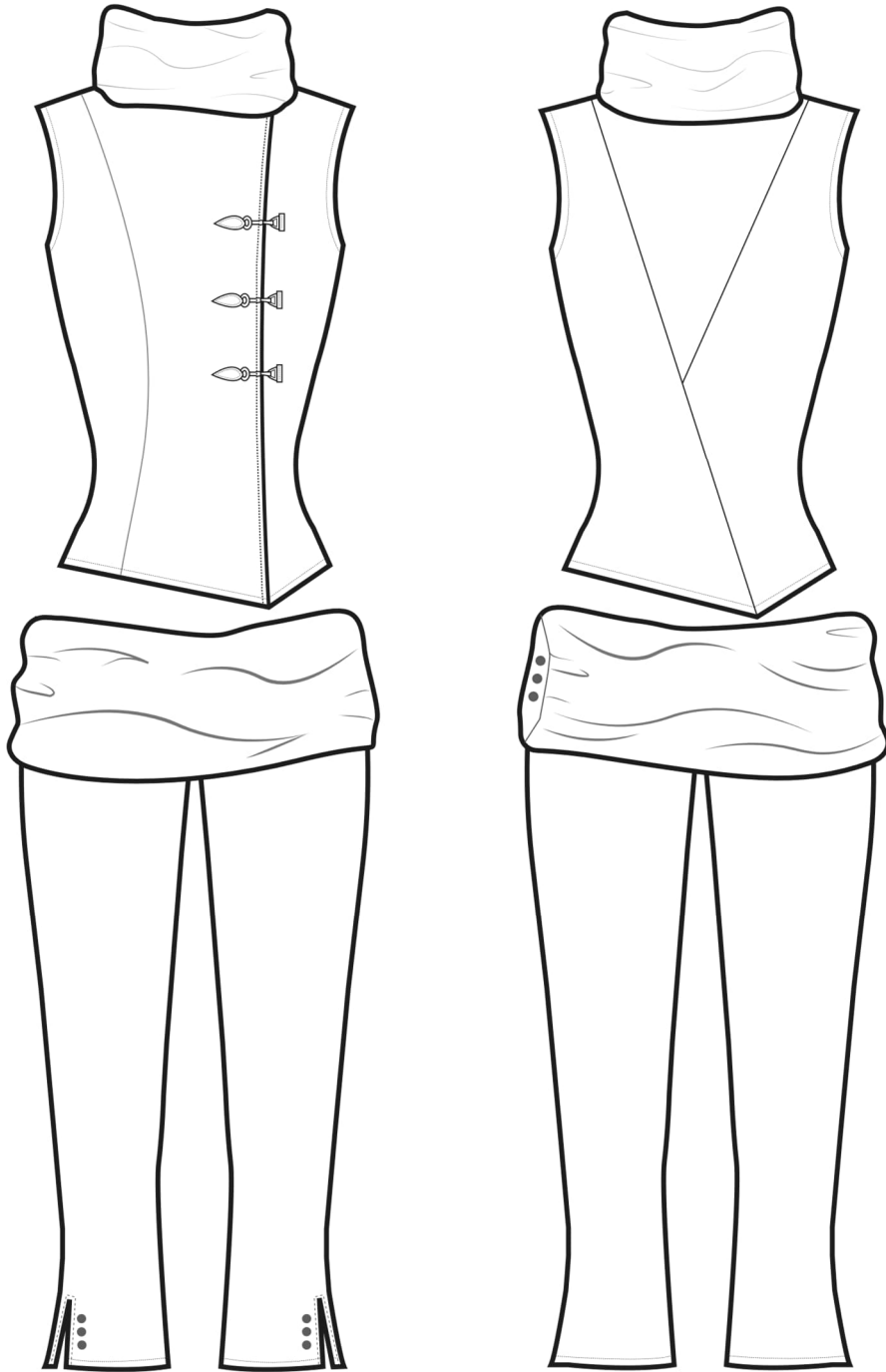
Kahden asukokonaisuuden mallisto koostuu kahdesta yläosasta, kahdesta alaosasta, ja tarvikevyöstä.

Ensimmäiseen asukokonaisuuteen sisältyvät caprihousut ja niiden päällä käytettävä kerrostettu ja vahattu minihame. Asuun kuuluu myös epäsymmetrinen liivi korkealla vahatulla kauluksella. Kaikki vaatekappaleet ensimmäisessä asukokonaisuudessa on tehty M62-maastotakin vaaleasta, lumipukupuolesta.

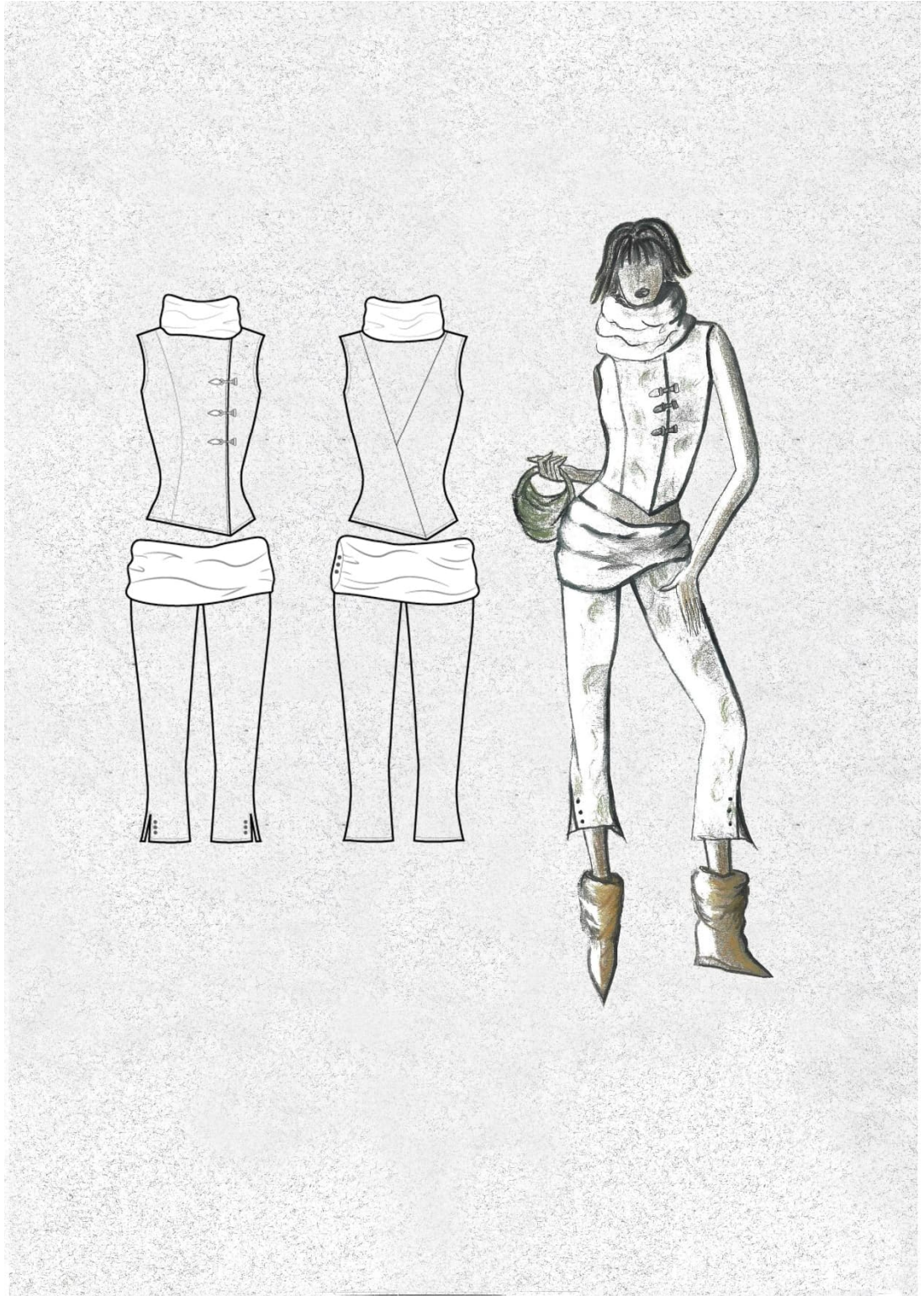
Asuun kuuluvat caprihousut ulottuvat yli polvien ja niissä on sivuissa lyhyet halkiot. Lahkeet ovat hieman alaspäin levenevät. Halkioiden vieressä koristeena toimii kolme metallinappia, molemmissa lahkeissa. Housuissa on piilovetoketju sivussa, joka ei näy kietaisuhameen alta. Minihame suljetaan takaa sivulta napeilla. M62-maastokuvio näkyy haaleasti lumipuvun puolella kangasta, josta caprit ja hame on tehty. Vahattu kangas on hieman tummempaa, kuin käsittelemätön kangas.

Liivi on istuvaa mallia, jonka selässä on epäsymmetrinen leikkaus. Etupuolelta liivin saa kiinni avattavilla metallisilla haoilla, jotka ovat peräisin leipälaukun olkahihnasta. Liivi on vahattua M62-maastopukukangasta maastotakista. Vahaus tekee kankaasta vettähylykivän, joten koko liivi kestää hieman kosteutta. Kauluksen kangas on myös kerrostettua ja vahattu mehiläisvahalla, jonka vuoksi se pysyy hyvin muodossa.

Kuva 32. Ensimmäisen asun tasokuva (Lindvall, 2025)



Kuva 33. Ensimmäinen asukokonaisuus (Lindvall, 2025)

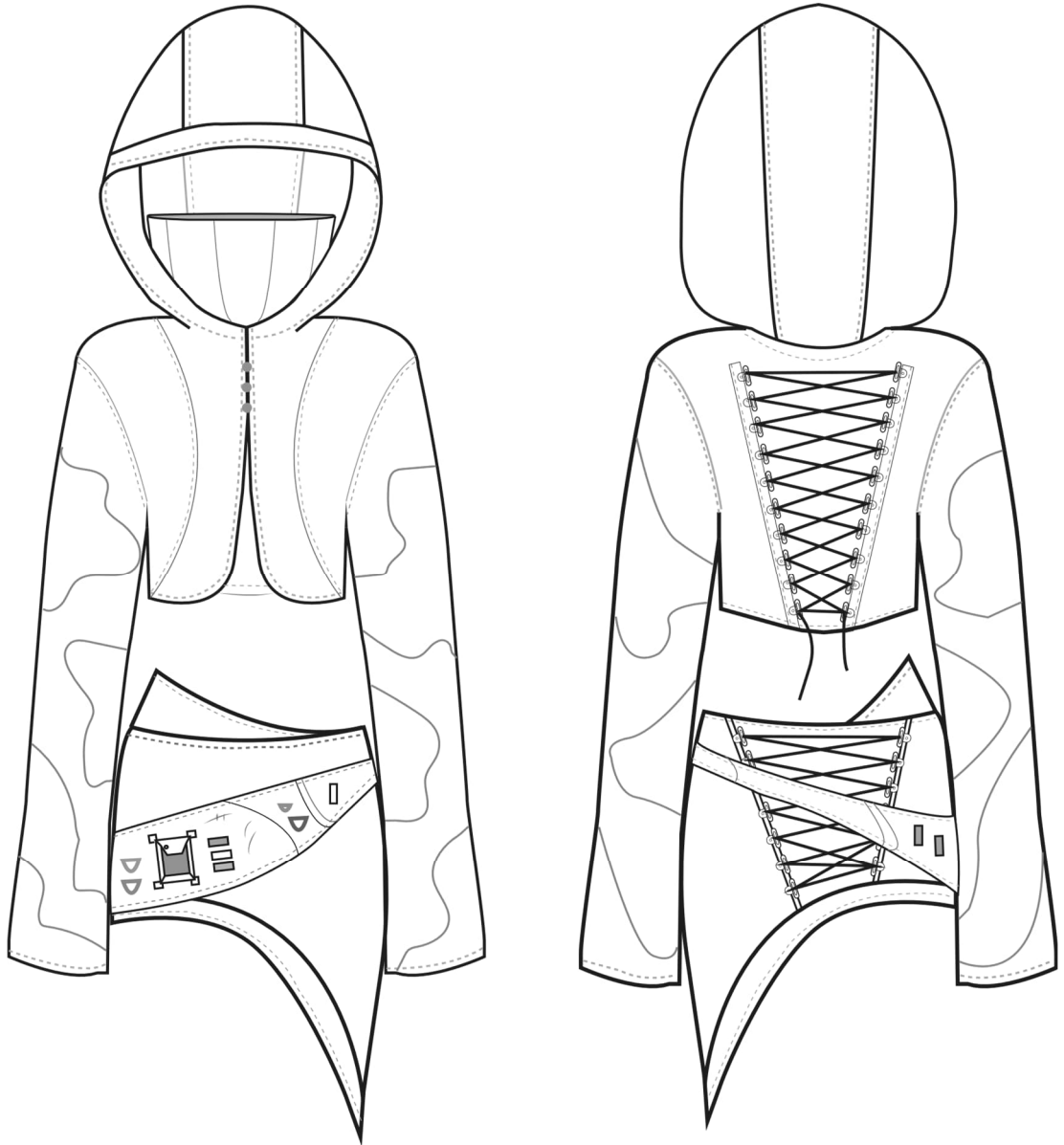


Toinen asu koostuu hupullisesta takista, hameesta ja välinevyöstä. Takki on lyhyttä mallia, ja se on tehty normaalin ja valkaistun leipälaukun paloista. Palojen asettelu ja värien vaihtelu takissa jäljittelee maastokuviota. Etupuolella takissa on pyöreä leikkaus ja se suljetaan edestä kolmella metallisella napilla, jotka ovat peräisin leipälaukusta. Takin selkäpuolella on koristeellinen nyöritys. Nyörityksellä pystyy säätelemään hieman takin istuvuutta. Nyöritysnaru on harmaata, kierrätettyä mokkanarua ja kultaiset nyöritysrenkaat ovat Puolustusvoimien varusteista peräisin olevia kultaisia renkaita. Hihat takissa ovat levenevät ja hieman normaalia pidempää mallia. Takkiin kuuluu iso huppu ja korkea kasvoille ulottuva kaulus, joka on myös tehty leipälaukusta. Koko takin kangas, hupun ja kauluksen mukaan lukien on mehiläisvahalla vahattua normaalin väristä tai valkaistua leipälaukku poistomateriaalia.

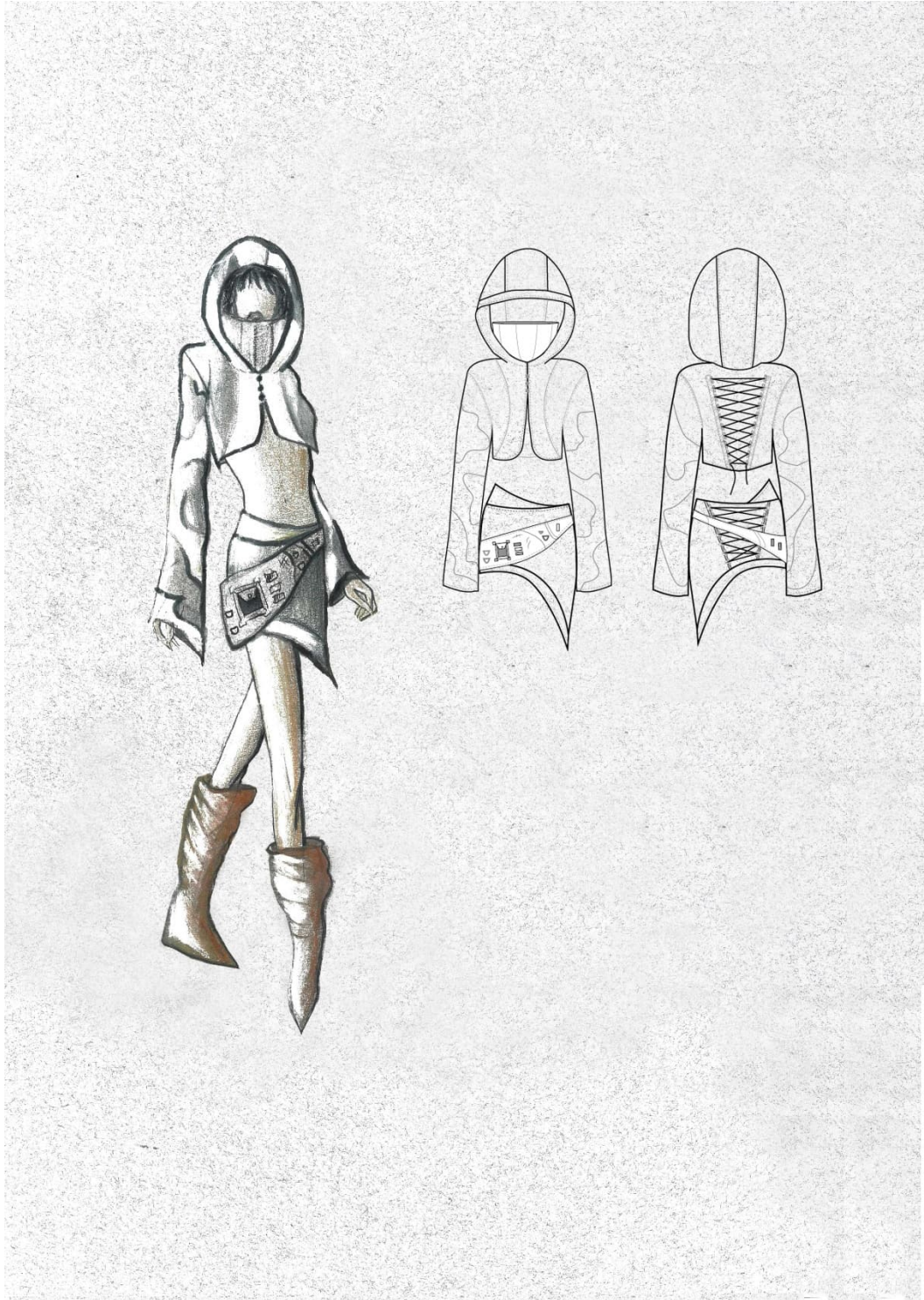
Toisen asun hame on epäsymmetrinen ja lyhyttä mallia, joka pitenee toiselle puolelle kaarevasti terävällä helmalla. Hameen takaosassa on koristenyöritys ja sen päälle tulee varustevyö. Hameessa on käytetty sekä valkaistua leipälaukkuja, että normaalia harmaata leipälaukkukangasta. Nyöritys hameessa on tehty harmaasta kierrätys mokkanauhasta ja Puolustusvoimien kultaisista renkaista.

Hameen päällä käytettävä varustevyö on tehty harmaasta leipälaukusta, M62 maastohousujen lumipuolesta ja ylijäämä nahkapalasta, joka on jäänyt jäljelle toisesta projektista. Idea varustevyöstä on inspiroitunut Puolustusvoimien taisteluvyöstä ja talvisodassa käytetyistä vöistä. Varustevyössä on useita yksityiskohtia, jotka perustuvat käytännöllisyyteen. Vyössä on käytetty leipälaukun nahkalenkkejä, joista saa mitä vaan roikkumaan, samalla tavalla kuin niitä on käytetty itse leipälaukussa. Metalliset D-renkaat ovat myös leipälaukusta, ja niihin voi kiinnittää mitä tahansa alkuperäisen tavan mukaan. Iso tasku varustevyössä on vanha Puolustusvoimien nahkainen kompassikotelo. Varustevyö suljetaan takaa napeilla.

Kuva 34. Toisen asukokonaisuuden tasokuva (Lindvall, 2025)



Kuva 35. Toinen asukokonaisuus (Lindvall, 2025)



8 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella naisille tarkoitettu, kaunis ja kokeellinen mallisto Puolustusvoimien poistomateriaaleista. Syvennyin poistomateriaalien maailmaan ja tutkin varusteita, sekä itse materiaaleja paljon. Koin että opin paljon Puolustusvoimien toiminnasta, ja erityisesti siihen liittyvästä laajasta kierrätysjärjestelmästä. En ollut koskaan ennen kuullut siitä, kuinka paljon materiaaleja kiertää järjestelmän läpi joka vuosi. Aiheen tutkiminen oli hyvin mielenkiintoista ja antoisaa. Oli mielenkiintoista suunnitella mallisto, joissa materiaaleilla on niin pitkä ja kiinnostava historia takana.

Koen että oppimani tiedot ja taidot prosessissa tulevat auttamaan minua työelämässä. Erityisesti malliston suunnittelu materiaalit edellä oli uusi, ja antoisa kokemus ja uskon, että siitä tulee olemaan hyötyä tulevaisuudessa. En ole ennen tehnyt materiaalitestauksia näin laajasti, joten opin paljon niiden tekemisestä. Erityisesti vahauskokeet olivat näin laajalla kaavalla minulle uusia, en ole ennen vahannut mehiläisvahalla kankaita.

Opinnäytetyöni pääkysymyksenä on ”Millainen on Puolustusvoimien poistotekstiilimateriaaleista suunniteltu naisten kokeellinen vaatemallisto?”. Valmis mallisto ja sen tasokuvat, esityskuvat ja luonnokset vastaavat tähän kysymykseen. Valmis Puolustusvoimien poistomateriaaleista suunniteltu vaatemallisto on feminiininen, mutta maskuliininen samaan aikaan, rohkea, näyttävä ja leikkisä, mutta maanläheinen. Ideana oli säilyttää armeijahenkisyys mallistossa materiaalien ja yksityiskohtien avulla, kuten varustevyöllä, isoilla hupuilla, takin ryhdikkäillä olkapäillä ja kasvoja peittävällä kauluksella, joka hylkii vettä. Myös maastokuvio ja maanläheiset värit sekä tekstuurit pysyvät mallistossa mukana. Tavoitteena oli myös osoittaa, että myös vanhoista, miehille suunnitelluista vaatteista voi tehdä jotain modernia, naisille tarkoitettua ja rohkeaa.

Alakysymyksenä työssäni on: ”Kuinka toimivia Puolustusvoimien poistotekstiilimateriaalit on uusien vaatteiden suunnitteluun?”. Vastaan kysymykseen materiaalitestauksien muodossa, ja valmis mallisto myös osoittaa materiaalien uudelleenkäytettävyyden ja toimivuuden. Puolustusvoimien poistomateriaalit ovat vielä hyvin käyttökelpoisia vaatteiden tekemiseen ja malliston suunnitteluun, vaikka ne ovat hyvin käytettyjä, ja jotkut enemmän kuluneita kuin toiset. Hain mallistoa suunniteltaessa siihen tunnelmaa, johon sopii maastokuviot ja kuluneet kankaat, sekä vahatut sellaiset. Tämän vuoksi kuluneetkaan materiaalit eivät ole mielestäni este hyvälle mallistolle.

Alakysymyksinä työssäni on: ”Miten poistomateriaalien kestävyyttä ja soveltuvuutta naisten vaatemalliston tekemiseen pystyy testaamaan kotiolosuhteissa?”. Vastasin alakysymykseen materiaalitestausten muodossa usealla testillä, joissa testasin palojen kulumista ja kestävyyttä. Useimmat materiaalit olivat selluloosapohjaisia ilman pinnoitteita, joten niiden soveltuvuus vaatteisiin ja malliston tekemiseen on mielestäni hyvin potentiaalinen. Toteutan malliston kurssilla, ja aion tehdä vaatteet testaamistani materiaaleista.

Aineistonhankintamenetelminä työssäni toimi haastattelu, havainnointi ja testaukset. Koin, että kaikki tavat olivat yhtä hyödyllisiä omilla tavoillaan. Haastattelusta työhön saatiin paljon luotettavaa informaatiota, joka avasi poistomateriaalien taustaa ja käyttötarkoituksia uudelle tasolle. Hämeenlinnan SA-kaupassa havainnointi taas oli hyvin tarpeellinen Puolustusvoimien kierrätysjärjestelmää ja materiaalien kiertoa miettiessä. Se on oleellinen osa prosessiani, jossa hankin ja valitsin malliston materiaaleja. Materiaalitestaukset ovat tärkeä osa työtä tutkimuksellisella lähestymistavalla, sillä niiden toteutus toin tietoa materiaaleista, jota ei olisi muilla tavoilla saanut. Testit ovat oleellinen osa materiaalien valitsemisprosessia, ja malliston luomista.

Olisin halunnut keskittyä prosessissa enemmän materiaalien valikointiin, ja mahdollisesti testannut useampia materiaaleja. Materiaalien määrä oli kuitenkin rajattava, jotta testeistä ei tulisi liian laajoja. Olen kuitenkin todella tyytyväinen malliston lopputulokseen. Sain kuvista ja vaatteista tehtyä juuri sellaisia, kuin olin ajatellut. Olen tyytyväinen vallitsevaan vahauselementtiin mallistossa, mielestäni se sopii siihen ja Puolustusvoimien poistomateriaaleihin todella hyvin. Sain lopputulokseen koottua elementit ja tunnelman, jota mallistolta hain.

Lähteet

Aalto Yliopisto. (2023). *Tekstiilien testaus*.

<https://mycourses.aalto.fi/course/view.php?id=39988§ion=16>

Hakola. (n.d.). *Kankaiden tekniset ominaisuudet*. <https://hakola.fi/kankaiden-tekniset-ominaisuudet/>

Hellström, E. Furman, E. (26.11.2018). *Asiantuntijapaneelin viestejä kestävämpään tulevaisuuteen*
[Asiantuntijapaneelin viestejä kestävämpään tulevaisuuteen - Sitra](#)

Kirjasampo. (n.d.). *Leino, Petteri*.

https://www.kirjasampo.fi/fi/kulsa/http%253A%252F%252Fdata.kirjasampo.fi%252Ffactor_leino%25252C%252BPetteri?utm_source=www.google.com

Kähkönen, V. (26.8.2004). Armeijan vaatettaja. *Helsingin Sanomat*. <https://www.hs.fi/talous/art-2000004247276.html>

Pukutehdas tuli tiensä päähän. (2004). *Hämeen Sanomat*.

<https://www.hameensanomat.fi/paikalliset/5146741>

Puolustusvoimien logistiikkalaitos. (9.1.2024). *Uusi taisteluasujärjestelmä M23 käyttöön pohjoisen joukoilla*. <https://puolustusvoimat.fi/-/uusi-taisteluasujarjestelma-m23-kayttoon-pohjoisen-joukoilla>

Ruokamo, A. Uunimäki, M. (2021). *Suunnittelijan opas kiertotalouden mukaiseen vaatesuunnitteluun* [julkaisusarja, LAB-Ammattikorkeakoulu]. [Suunnittelijan Opas – Kiertotalouden Mukaiseen Vaatesuunnitteluun](#)

Ruonaniemi, A. (26.6.2017). Sotilaat, poliisit ja palomiehet pukenut Valtion Pukutehdas puretaan Hämeenlinnassa. *Yle*. <https://yle.fi/a/3-9690590>

Säkylän talvi- ja jatkosotamuseo. (n.d.). *Mallinuket*

<https://sakylantalvijajatkosotamuseo.fi/kuva/mallinuket/>

Uusi-Uitto, S. (2019). *Puolustusvoimien vaatetusmateriaalin kierrätyksen ja kiertotalouden edistäminen* [opinnäytetyö, Lahden ammattikorkeakoulu]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019120424471>

Varusteleka. (n.d.). *SA leipälaukku, ylijäämä*. <https://www.varusteleka.com/fi/product/sa-leipalaukku-ylijaama/26472>

Ympäristöministeriö. (15.3.2023). *Mitä on kestävä kehitys?* [Mitä on kestävä kehitys? - Ympäristöministeriö](#)

Liite 1. Haastattelun kysymykset

- Milloin M/62 maastopuku otettiin käyttöön ja mihin asti sitä käytettiin Suomessa?
- Millaiseen käyttöön M/62 maastopuku suunniteltiin?
- Millaisia ominaisuuksia maastopuvussa on?
- Miten pukua käytettiin ja minkä varusteiden kanssa?
- M/62 maastopukuja on olemassa useissa eri väreissä, tiedätkö miksi?
- Onko puvun malli pysynyt aina samanlaisena, vai onko sitä muutettu?
- Milloin leipälaukkua on käytetty Suomessa?
- Onko leipälaukun malli pysynyt aina samanlaisena?
- Minkä varusteiden kanssa laukkua käytettiin?

Liite 2. Aineistohallintasuunnitelma

Opinnäytetyöhön kerättiin ja käytettiin aineistoja asiantuntijahaastattelulla. Haastattelu toteutettiin yhdelle henkilölle.

Opinnäytetyön haastattelun aineisto tallennetaan ja säilytetään pilvipalvelualustalla työn kirjoittamisen ajan. Tämän jälkeen aineistot on poistettu ja olen ainoa, joka niitä on käsitellyt.