



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Miko Lipsanen

---

## Korjaamoprosessin kehittäminen

Atoy Autohuolto Lappeenranta

Opinnäytetyö  
Syksy 2021  
SeAMK Tekniikka  
Konetekniikan tutkinto-ohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Tekniikka

Tutkinto-ohjelma: Konetekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Auto- ja työkonetekniikka

Tekijä: Miko Lipsanen

Työn nimi: Korjaamoprosessin kehittäminen

Ohjaaja: Hannu Ylinen

Vuosi: 2021

Sivumäärä: 55

Liitteiden lukumäärä: 2

---

Korjaamotoiminnan laadun kannalta toimintaohjeilla on suuri merkitys. Selkeillä ja yhteisillä toimintaohjeilla pystytään hallinnoimaan korjaamotoimintaa paremmin, sekä varmistamaan tehdylle työlle hyvä laatu.

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Atoy Autohuollon toimipiste Lappeenrannassa. Atoy Autohuolto on osa Atoy-konsernia. Opinnäytetyön tavoitteena oli selkeyttää ja päivittää konsernin laatimia työohjekortteja. Työohjekorttien muutoksilla pyrittiin kohdistamaan toimintaohjeita nykyistä paremmin kyseiseen toimipisteeseen. Samalla kartoitettiin toimipisteeltä kehityskohteita.

Toimipisteen päivittäiseen rutiiniin ja konsernin työohjekortteihin tutustumisen jälkeen ryhdyttiin kehittämään niihin parannuksia. Työohjekorteista poistettiin vanhentuneita kohtia ja lisättiin uusia. Muutokset perustuivat toimipisteellä tehtyihin havaintoihin ja työnjohtajien haastatteluihin. Muutokset tehtiin noudattaen konsernin mallia.

Kehityskohteita havainnoitiin toimipisteellä ollessa. Havaittuihin ongelmakohtiin kehitettiin ratkaisut, jotka hyväksyttiin työnjohtajilla. Ratkaisut toteutettiin ja laitettiin seurantaan. Työntekijöille laadittiin myös ohjeistukset kehityskohteisiin laadituista muutoksista.

Työn tuloksena toimeksiantajalle laadittiin kohdennettu versio konsernin toimintaohjeista. Toimintaohjeisiin tehdyt muutokset esitettiin myös Atoy Autohuollon varatoimitusjohtajalle.

<sup>1</sup> Asiasanat: autokorjaamo, toimintaohje, kehittäminen

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Mechanical Engineering

Specialisation: Automotive and Work Machine Engineering

Author: Miko Lipsanen

Title of thesis: Reforming automotive repair shop processes

Supervisor: Hannu Ylinen

Year: 2021

Number of pages: 55

Number of appendices: 2

---

Good and clear work instructions play a key part in the quality of repair shop operations. It is easier to manage a repair shop and ensure good work quality with clear and common work instructions.

The thesis was made for Atoy Autohuolto's branch in Lappeenranta. Atoy Autohuolto is an automotive repair shop chain and a part of Atoy Group. The first task of the thesis was to clarify and update the work instruction cards made by the Atoy Group. The goal of these changes was to target the work instructions better for the Lappeenranta branch. The second task was to survey possible targets for development in the Lappeenranta repair shop.

The updating process of the work instruction cards was started after studying the cards and routines of the repair shop. The work instruction cards were updated with completely new entries or modifications to the current ones. Outdated entries were completely removed. The changes were made by following Atoy Group's model. The changes were based on observations made in the repair shop and interviews with the foremen and mechanics.

Possible targets for development were surveyed during the time spent in the repair shop. Solutions were made for detected points of development. The solutions were approved by the foremen. Guidelines based on solutions and development ideas were made for the employees.

As a result, a targeted version of the Atoy Group's work instruction cards was made for the thesis client. The changes were also presented to the vice president of Atoy Autohuolto.

<sup>1</sup> Keywords: repair shop, guideline, development

# SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä .....	2
Thesis abstract .....	3
SISÄLTÖ .....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo .....	7
Käytetyt termit ja lyhenteet .....	8
1 JOHDANTO .....	9
1.1 Työn tausta .....	9
1.2 Työn tavoite .....	9
1.3 Työn rakenne .....	10
1.4 Yritysesittely .....	10
2 PALVELUPROSESSI .....	12
2.1 Palvelut .....	12
2.2 Palvelun laatu .....	13
2.3 Palvelun laadun mittaaminen .....	15
3 LEAN-AJATTELU .....	17
3.1 Historia .....	17
3.2 Leanin periaate .....	17
3.3 Virtaus-tukipilari .....	18
3.3.1 Kanban .....	19
3.3.2 Arvovirtauksen kuvaaminen .....	20
3.3.3 JIT-menetelmä .....	20
3.3.4 Imu- ja työntöohjaus .....	20
3.4 Laatu-tukipilari .....	21
3.4.1 Jidoka .....	21
3.4.2 5S-menetelmä .....	22
3.4.3 Poka-Yoke .....	23
3.5 Kaizen-sisusta .....	23
3.5.1 Tuhlausta aiheuttavat tekijät .....	24

3.5.2	Muda.....	24
3.5.3	Muri.....	25
3.5.4	Mura.....	26
3.5.5	Gemba.....	27
3.5.6	PDCA-sykli.....	28
4	KORJAAMOTOIMINTA .....	31
5	TOIMINTAOHJEIDEN KEHITTÄMINEN .....	34
5.1	Nykytilanne .....	34
5.1.1	Asiakkaan vastaanottaminen .....	34
5.1.2	Töiden jakaminen.....	34
5.1.3	Työn suorittaminen .....	35
5.1.4	Työn valmistuminen .....	35
5.1.5	Lisätyöt.....	36
5.1.6	Auton luovutus .....	36
5.1.7	Asiakaspalautteiden seuranta.....	36
5.2	Työohjekorttien muutokset .....	37
5.2.1	Työn suorittaminen .....	37
5.2.2	Työn valmistuminen .....	37
5.2.3	Oman paikan siisteys.....	38
5.2.4	Valmistelu .....	38
5.2.5	Asiakkaiden vastaanotto .....	38
5.2.6	Lisätyöt.....	39
5.2.7	Auton luovutus asiakkaalle.....	39
6	KEHITYSKOHTTEIDEN KARTOITUS JA RATKAISUT .....	40
6.1	Ennakkokeräyshylly.....	40
6.1.1	Nykytilanne. ....	40
6.1.2	Parannukset.....	42
6.2	Liikkuvien koneiden paikat .....	46
6.2.1	Nykytilanne .....	47
6.2.2	Parannukset.....	48
7	TULOKSET .....	50
8	YHTEENVETO.....	51

LÄHTEET .....	53
LIITTEET .....	55

## Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Atoy Autohuolto Lappeenranta .....	10
Kuva 2. Ennakkokeräyshylly ennen muutoksia .....	40
Kuva 3. Uusi ennakkokeräyshylly .....	43
Kuva 4. Pystytetty lisähylly.....	44
Kuva 5. Kulkuväylä korjaamon suunnasta .....	45
Kuva 6. Liikkuvien koneiden säilytystila .....	47
Kuvio 1. Palvelun laadun ulottuvuudet.....	13
Kuvio 2. Asiakkaan kokema palvelun kokonaislaatu.....	14
Kuvio 3. Toyotan talo.....	18
Kuvio 4. Esimerkki Kanban-korteista.....	19
Kuvio 5. Imu- ja työntöohjaus.....	21
Kuvio 6. PDCA-sykli.....	29
Kuvio 7. Suunnitelma liikkuvien koneiden paikoille .....	48
Taulukko 1. Ennakkokeräyshyllyn vanha hyllyjärjestys.....	41
Taulukko 2. Ennakkokeräyshyllyn uusi hyllyjärjestys .....	42

## Käytetyt termit ja lyhenteet

<b>4P-malli</b>	Philosophy, process, people and partners & problem solving eli suomeksi filosofia, prosessi, ihmiset ja kumppanit & ongelmanratkaisu.
<b>Alihankkija</b>	Henkilö tai yritys, joka on palkattu alkuperäisen yrityksen toimesta suorittamaan jokin työvaihe.
<b>Attribuutti</b>	Jotain asiaa kuvaava sana tai väittämä.
<b>AutoFutur</b>	Autokorjaamoiden käyttämä korjaamotoiminnan hallintaohjelmisto.
<b>Huoltohenkari</b>	Taustapeiliin ripustettava lappu, jonka sisältö voi vaihdella korjaamosta riippuen. Toimipaikalla lapussa oli kiitokset käynnistä, asentajan kuittaus sekä alennuskuponki.
<b>Kvalitatiivinen</b>	Laadullinen tutkimusmenetelmä, jossa pyritään ymmärtämään tutkittavan kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä.
<b>OEM</b>	Original Equipment Manufacturer, eli alkuperäinen osavalmistaja. Autoalalla tarkoitetaan samoja osia, joita käytettiin auton valmistuksessa.
<b>Pullonkaula</b>	Koko tuotantoa hidastava tukos tuotantoprosessissa.
<b>Runkotuote</b>	Runkopantillinen tuote, missä vanha osa lähetetään takaisin kunnostettavaksi panttimaksua vastaan.
<b>Työmääräys</b>	Määräys tietyn työn suorittamisesta.



# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn tausta

Toimintaohjeet ovat yhteisiä säädöksiä, joilla määritellään, kuinka toimia tietyissä tilanteissa esimerkiksi työpaikalla. Korjaamotoiminnassa toimintaohjeet käsittelevät muun muassa toimintatapoja työpaikalla työskentelyyn sekä korjaamon ja asiakkaan välisiä palvelutilanteita. Hyvillä ja selkeillä toimintaohjeilla vältetään sekaannuksia ja varmistetaan, että asiakaspalvelu ja työn laatu on moitteetonta.

Tämän opinnäytetyön aiheena on toimeksiantajan toive selkeyttää ja parantaa konsernin laatimia toimintaohjeita. Kyseiset toimintaohjeet ovat kaikilla korjaamoketjun toimipaikoilla samat. Toimintaohjeissa voi olla mainittuna käytäntöjä, jotka ovat poistuneet käytöstä tai ovat jollain muulla tavalla vanhentuneita. Toimintaohjeisiin voidaan myös lisätä kohtia, joiden voidaan ajatella parantavan tai selkeyttävän toimipaikkojen työskentelyä.

## 1.2 Työn tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on selkeyttää ja päivittää konsernin toimintaohjeita, sekä kartoittaa korjaamon nykytilanteessa olevia epäkohtia. Toimintaohjeita selvennetään poistamalla vanhentuneita kohtia sekä muokkaamalla nykyisiä kohtia ja lisäämällä uusia käytäntöjä. Muunnokset ja lisäykset tehdään noudattaen toimintaohjeiden rakennetta, sekä konsernin yleisiä säädöksiä ja arvoja.

Opinnäytetyön toisena tavoitteena on kartoittaa toimipaikalla olleita epäkohtia ja kehityskohteita. Työntekijät eivät aina välttämättä huomaa erilaisia epäkohtia kiireestä tai työpaikan toimintatapoihin sopeutumisesta johtuen. Havaittuihin kohteisiin pyrittiin löytämään ratkaisu, joka helpottaisi korjaamon päivittäistä toimintaa, sekä vähentäisi ylimääräisiä kustannuksia. Kehitysratkaisut toteutettiin mahdollisuuksien ja toimipaikan toiveiden mukaan.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyön tavoitteena on parantaa korjaamon toimintaa siten, että korjaamalla välttyttäisiin ylimääräisiltä lisätoilta sekä -kustannuksilta. Näillä keinoilla pyritään helpottamaan työntekijöiden työskentelyä, sekä parantamaan toimipisteen liiketoiminnallista tuottavuutta.

### 1.3 Työn rakenne

Ensimmäisessä kolmessa luvussa käydään läpi teoriaa. Ensiksi on teoriaa palveluprosesseista ja niiden laadun valvonnasta. Seuraavassa teoriaosuudessa perehdytään autoalaan vaikuttaneeseen lean-ajattelutapaan ja siihen kuuluviin työkaluihin. Lopuksi viimeisessä teoriaosuudessa käydään läpi korjaamotoimintaa.

Soveltavan osan alussa perehdytään toimeksiantajan toimintaohjeisiin ja niihin tehtyihin muutoksiin. Soveltavan osan seuraavassa luvussa käydään läpi korjaamon nykytilannetta ja havaittuja kehityskohteita sekä niihin kehitettyjä ratkaisuja. Lopuksi viimeisessä luvussa pohditaan opinnäytetyön onnistumista ja tulosten vaikutuksia toimeksiantajan toimintaan.

### 1.4 Yritysesittely

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Atoy Autohuollon Lappeenrannan toimipiste. (Kuva 1.)



Kuva 1. Atoy Autohuolto Lappeenranta (Lipsanen 2021).

Lappeenrannan toimipiste perustettiin vuonna 2012 ja se työllistää kirjoitushetkellä vakituisesti kuusi asentajaa sekä kaksi työnjohtajaa. Samassa rakennuksessa toimii myös Atoy Automotive Oy:n Lappeenrannan aluetukku, joka työllistää kolme varaosamiestä. Toimipiste sijaitsee Lappeenrannan Myllymäessä, jossa on myös paljon muita yrityksiä (Toivonen 2021). Toimipisteellä huolletaan kaiken merkkisiä henkilöautoja, sekä alle 5000 kg painavia pakettiautoja (Autohuolto Lappeenranta, [viitattu 22.4.2021]). Korjaamolla on kahdeksan nosturipaikkaa, joista joka asentajalla on oma. Lisäksi yksi nosturi on varattuna pyöränsuuntauskoneelle ja yksi tyhjänä varalla. (Toivonen 2021.)

Vuonna 1930 perustettu Atoy Oy on yksi Suomen suurimmista autoalalla toimivista yrityksistä. Atoyn liiketoimintaan kuuluu työkalujen, varaosien ja huoltotarvikkeiden toimittaminen autokorjaamoille. Konserni työllistää yli 500 henkilöä yli 110 miljoonan euron liikevaihdolla. Vuodesta 2010 alkaen Atoyn liiketoimintaan on kuulunut myös Atoy Autohuolto. Atoy Autohuollon periaatteina toimivat palvelualltius, vastuullinen toiminta sekä koulutettu ja asiantunteva henkilökunta. Toiminnan tärkeimpiä tekijöitä ovat alkuperäisiä vastaavat varaosat ja nykyaikainen korjaamotekniikka sekä uudenlainen asiakaspalvelu. (Yritys, [viitattu 22.4.2021].)

Atoy Autohuollolla on yhteensä 18 toimipistettä eri puolella Suomea. Toimipisteitä on Lappeenrannan lisäksi pääkaupunkiseudulla seitsemän kappaletta, sekä lisäksi Kirkkonummella, Hämeenlinnassa, Jyväskylässä, Oulussa, Turussa, Kuopiossa ja Tampereella. (Autohuollot ja -korjaamot, [viitattu 29.4.2021].) Atoy Autohuolto tarjoaa kaikille asiakkaille huollon tai korjauksen yhteydessä sijaisauton veloitusetta (Asiakasedut, [viitattu 6.5.2021]). Lappeenrannan toimipisteellä on 15 sijaisautoa, joista 5 on automaattivaihteisia (Toivonen 2021). Atoy Autohuolto tarjoaa myös määräaikais- tai vuosihuollon yhteydessä Atoy Road Service -tiepalvelun, joka auttaa tien päällä sattuvissa ongelmissa (Asiakasedut, [viitattu 6.5.2021]).

## 2 PALVELUPROSESSI

### 2.1 Palvelut

Palvelut ovat hankala ilmiö selittää, koska sanalla on monta eri merkitystä. Esimerkiksi valmistettavasta koneesta saa palvelun, kun pyritään mukauttamaan laite asiakkaan vaatimuksille. Monet hallinnolliset palvelut, kuten laskutus, ovat asiakkaalle tarjottavia palveluita. (Grönroos 2020.)

Palveluihin kuuluu vuorovaikutusta asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä. Asiakas ei välttämättä aina ole vuorovaikutuksessa palveluyrityksen kanssa. Esimerkiksi autokorjaamolla asiakas ei välttämättä ole vuorovaikutuksessa henkilökunnan kanssa autolle tehtävän korjaustyön aikana. Vuorovaikutus korjaamon henkilökunnan kanssa tapahtuu silloin, kun asiakas luovuttaa ja noutaa autoansa. Näillä lyhyillä vuorovaikutustilanteilla on suuri merkitys asiakkaan näkemykseen autokorjaamosta. (Grönroos 2020.)

Palveluiden johtaminen ja markkinointi perustuvat asiakkaan osallistumiseen palvelun tuotantovaiheessa. Asiakkaat ovat osana palveluprosessia, kun he ovat vuorovaikutuksessa palveluntarjoajan resurssien kanssa. Vuorovaikutuksissa asiakas vaikuttaa palveluprosessin etenemiseen ja lopputulokseen. Palveluiden johtaminen kiinnostaa tuotteiden valmistajia yhä enemmän, koska asiakkaat ovat enemmän mukana tuotteiden valmistusprosesseissa. (Grönroos 2020.)

Grönroosin (2020) mukaan palveluilla on yleisesti kolme peruspiirrettä:

1. Palvelut ovat eri toiminnoista koostuvia prosesseja.
2. Palvelut tuotetaan ja kulutetaan osittain samanaikaisesti.
3. Asiakas on jossain määrin osana palvelun tuotantoprosessia.

Palveluiden prosessiluonteisuus on niiden tärkein piirre. Palvelut ovat prosesseja, joissa käytetään useita eri resursseja, kuten ihmisiä. Näitä resursseja käytetään vuorovaikutuksessa yhdessä asiakkaan kanssa ja tarkoituksena on löytää asiakkaan ongelmaan ratkaisu. (Grönroos 2020.)

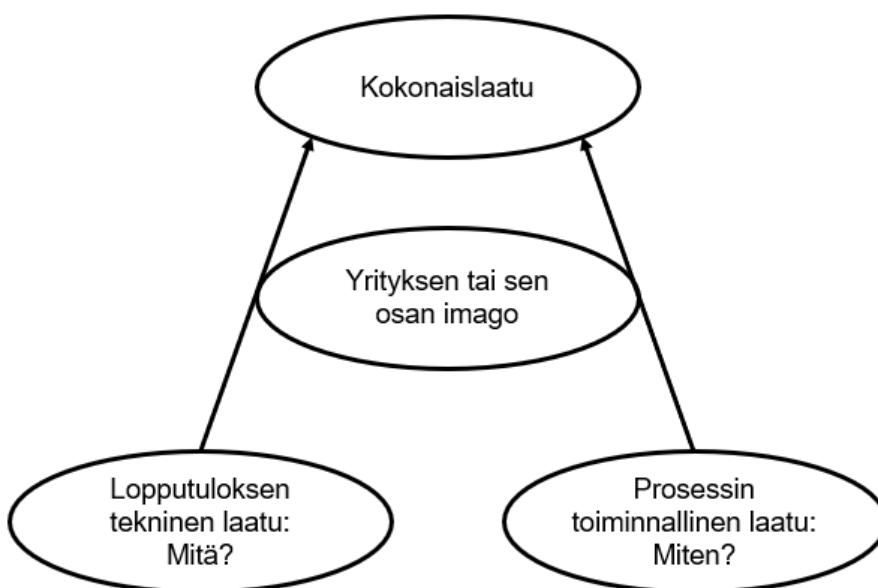
Palveluiden laadunvalvontaa ja markkinointia on hankala toteuttaa, johtuen niiden samanaikaisesta tuotannosta ja kulutuksesta. Tuotteiden toimituksessa asiakas kuluttaa vain pienen osan tuotantoprosessista, koska suurin osa tapahtuu häneltä piilossa. On tärkeä muistaa, että asiakas arvioi hänelle näkyvää tuotantoprosessin osaa. Palveluiden laadunvalvonnan ja markkinoinnin tulisi tapahtua samanaikaisesti tuotannon kanssa. (Grönroos 2020.)

Palveluiden kolmas peruspiirre korostaa asiakkaan roolia palvelun tuottajana eli osana palveluprosessin tuotantoresursseja (Grönroos 2020).

## 2.2 Palvelun laatu

Grönroosin (2020) mukaan asiakkaiden kokemalla palvelun laadulla on kaksi ulottuvuutta, tekninen lopputulosulottuvuus ja toiminnallinen prosessiulottuvuus (Kuvio 1). Asiakkaille on tärkeää, mitä he saavat yrityksen kanssa tehdystä vuorovaikutuksesta. Tällä on suuri merkitys asiakkaan arvioidessa saamansa palvelun laatua. (Grönroos 2020.)

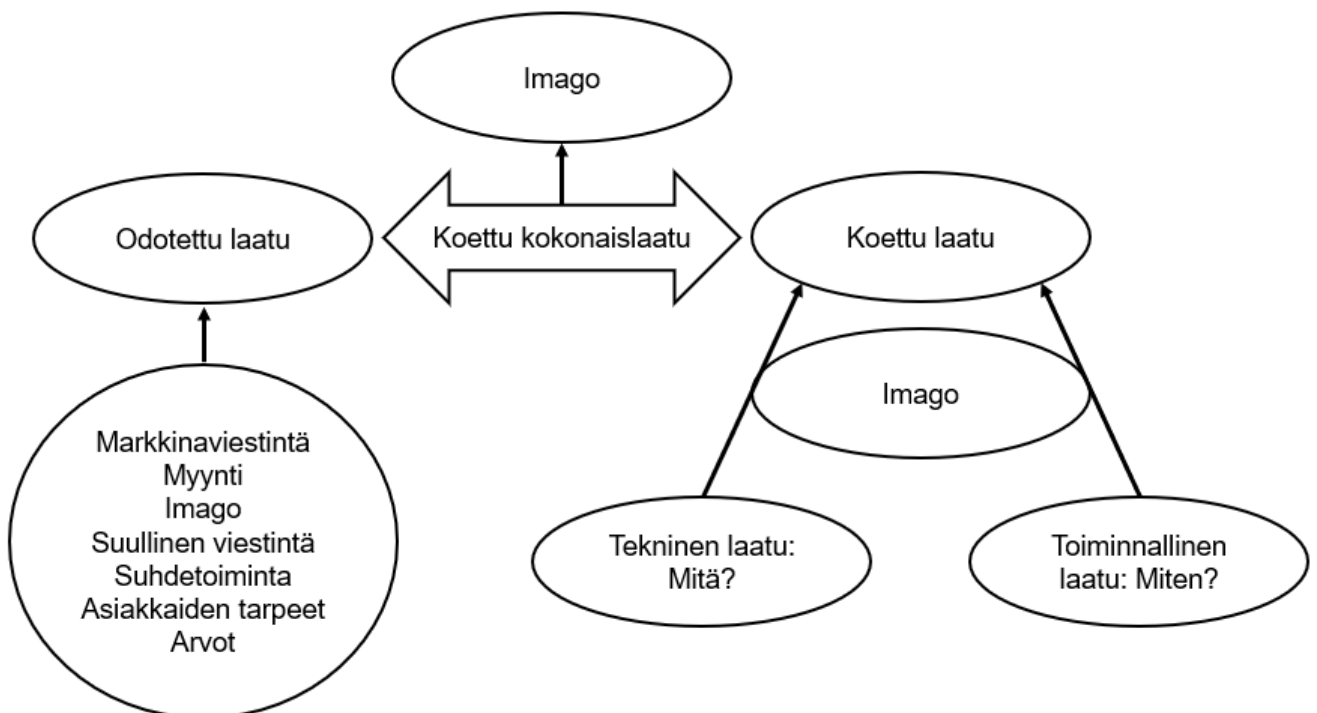
Yritykset kokevat usein, että asiakkaan kanssa tapahtunut vuorovaikutus vastaa palvelun kokonaislaatua. Kyseessä on kuitenkin vain tekninen lopputulosulottuvuus. Asiakkaalle jää tämä osa tuotantoprosessin ja vuorovaikutuksen jälkeen. Asiakkaat pystyvät usein arvioimaan tätä ulottuvuutta, koska kyseessä on ongelman tekninen ratkaisu. (Grönroos 2020.)



Kuvio 1. Palvelun laadun ulottuvuudet (Lipsanen 2021, Grönroosin 2020 mukaan).

Koska asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä on useita positiivisia ja negatiivisia vuorovaikutustilanteita, teknisen laadun ulottuvuus ei vastaa kokonaan asiakkaan kokemaan laatuun. Asiakkaan kokemaan laatuun vaikuttaa myös, miten tekninen laatu tai prosessin lopputuote toimitetaan hänelle. Palveluntarjoajien laitteiden ja liiketilojen saavutettavuus ja henkilökunnan ulkoinen olemus sekä käytös vaikuttavat asiakkaan käsitykseen saamastaan palvelusta. (Grönroos 2020.)

Asiakkaaseen vaikuttaa lisäksi se, millä tavalla hän saa palvelun ja millaiseksi hän kokee tuotanto- ja kulutusprosessin. Tässä on kyseessä laadun toinen ulottuvuus, eli prosessin toiminnallinen laatu. Lisäksi asiakas näkee yleensä myös palveluyrityksen resurssit, toimintatavat ja prosessit. Tästä syystä yritysten imago on todella tärkeänä tekijänä laadun kokemiseen. (Kuvio 2.) Asiakkaat pystyvät antamaan pienet virheet anteeksi, jos heillä on positiivinen mielikuva palveluntarjoajasta. Yrityksen imago kärsii, jos virheitä käy usein ja imagon ollessa kielteinen, kaikki tapahtuvat virheet vaikuttavat suhteellisesti enemmän. (Grönroos 2020.)



Kuvio 2. Asiakkaan kokema palvelun kokonaislaatu (Lipsanen 2021, Grönroosin 2020 mukaan).

Laatua pidetään yhtenä tärkeimpänä menestyksen tekijänä. Yrityksen kilpailuedut riippuvat tuotteiden ja palveluiden laadusta sekä arvosta. Useimmat teollisuus- ja palveluyritykset pyrkivät toteuttamaan palvelustrategiaa. Periaatteena on se, että laatuhankeiden lähtökohtana on parantaa palveluprosessia ja palvelutapaamisia. Niiden laadun kehittäminen

voi lisätä merkittävästi asiakkaiden saamaa arvoa ja tuottaa yritykselle tarvittavaa kilpailuetua. Tekninen laatu täytyy kuitenkin pitää silmi mielessä, koska sen parantaminen ei ole tarpeetonta. (Grönroos 2020.)

### 2.3 Palvelun laadun mittaaminen

Grönroosin (2020) mukaan asiakkaiden käsitystä palvelun laatuun on tärkeää arvioida. Arviointi olisi hyvä tehdä mittaamalla asiakkaiden tyytyväisyyttä. Kirjallisuudessa on käytetty kahdenlaisia mittausmenetelmiä:

- Palvelun ominaisuuksia kuvaaviin attribuutteihin perustuvat mittausvälineet.
- Kriittisten tapahtumien arviointiin perustuvat kvalitatiiviset mittausvälineet.

Grönroosin (2020) mukaan attribuuttipohjaiset mittausmallit ovat käytetympiä yrityksissä ja tunnetuin näistä menetelmistä on SERVQUAL-menetelmä.

Menetelmässä määritetään sarja väittämiä kuvaamaan palvelun eri ominaisuuksia. Asiakkailta kysytään, miten he kokevat saamansa palvelun laadun. Menetelmä perustuu viiteen määriteltyyn osa-alueeseen ja asiakkaiden palvelua koskevien odotusten ja kokemusten vertailemiseen. Osa-alueita kuvataan yleensä 22 väittämällä ja vastaajia pyydetään arvioimaan kokemansa palvelun laatu seitsemän kohdan asteikolla. Vastauksissa olevien poikkeamien perusteella voidaan laskea kokonaislaatua kuvaava tulos. (Grönroos 2020.)

Grönroosin (2020) mukaan palvelun laadun viisi osa-aluetta ovat:

1. **Konkreettinen ympäristö.** Yrityksen toimitilojen, laitteiden ja materiaalien laatu sekä henkilökunnan ulkoinen olemus.
2. **Luotettavuus.** Yrityksen tarjoaman palvelun täsmällisyys ja virheettömyys sekä lupauksista kiinni pitäminen.
3. **Reagointialttius.** Yrityksen työntekijöiden halu palvella asiakkaita ilman viivettä.
4. **Vakuuttavuus.** Yrityksen luotettavuus ja turvallisuus, sekä työntekijöiden käyttäytyminen ja ammattitaito.
5. **Empatia.** Asiakkaiden etujen mukainen toiminta, ongelmien ymmärtäminen ja yksilönä kohteleva ja sopivat aukioloajat.

Kvalitatiivisessa menetelmässä asiakkaita pyydetään miettimään tilanteita palvelussa, jotka poikkesivat tavanomaisesta positiivisesti tai negatiivisesti. Kyseisiä tapahtumia kutsutaan kriittisiksi tapahtumiksi. Seuraavaksi asiakkaita pyydetään kuvaamaan mahdollisimman tarkasti mitä tapahtui ja miksi hän koki sen kriittiseksi. Lopuksi analysoidaan kriittisten tapahtumien kuvauksia ja syitä. Tarkoituksena on selvittää ongelmien laatu ja syy niiden ilmenemiseen. Myös positiiviset vastaukset käsitellään samalla tavalla. (Grönroos 2020.)

Kriittisten tapahtumien tutkiminen tarjoaa markkinoijille reilusti aineistoa, jossa ilmenevät ongelma-alueet ja vahvuudet, sekä mihin kehittäminen tulisi keskittää. Kriittisten tapahtumien syinä voi olla esimerkiksi resurssien puute, teknisten taitojen puute tai negatiivinen asenne asiakkaita kohtaan. Markkinoija voi käyttää tuloksia jatkotutkimukseen määrittääkseen palvelun laatua parantavia toimenpiteitä. (Grönroos 2020.)



## 3 LEAN-AJATTELU

### 3.1 Historia

Leanin perustana pidetyn Toyotan tuotantomenetelmän (TPS) juuret alkavat jo ennen toista maailmansotaa, kun Kiichiro Toyoda matkusti Yhdysvaltoihin opiskellakseen amerikkalaista autoteollisuutta. Hän oli erityisen kiinnostunut Fordin kehittämästä tuotantojärjestelmästä ja oli halukas soveltamaan kyseistä järjestelmää Japanin markkinoihin. Yhdysvalloissa saamansa kokemuksen ansiosta, Kiichiro Toyoda aloitti ajoneuvotuotannon vuonna 1937. (Obara 2012, 57.)

Eräs tärkeimmistä vaiheista Toyotan tuotantomenetelmän kehityksessä oli Taiichi Ohnon tekemä työ. Vuonna 1956 Ohno matkusti Yhdysvaltoihin tutustumaan amerikkalaiseen autoteollisuuteen. Vierailullaan Ohno havainnoi useita tuotantoa parantavia tapoja, mutta hänen tärkein havaintonsa tuli supermarketista. Japanissa ei tuohon aikaan juuri ollut itsepalvelukauppoja ja Ohno oli erittäin vaikuttunut kaupan asiakkaiden tavoista valita haluamansa tuotteet. Hän ihaili supermarkettien tapaa täydentää tuotteita yksinkertaisella ja tehokkaalla tavalla. Näiden havaintojen pohjalta Ohno ryhtyi kehittämään Toyotan tuotantomenetelmää. (Obara 2012, 57–58.)

1990-luvun alussa James Womack, Daniel Jones ja Daniel Roos toivat kirjassaan Toyotan tuotantomenetelmään pohjautuvan Leanin muun maailman tietoisuuteen (Kortejärvi 2018, 14).

### 3.2 Leanin periaate

Lean-filosofian perusajatuksena on poistaa kaikenlainen tuhlaaminen, koska se ei tuota lisäarvoa yritykselle ja sitoo turhaan yrityksen resursseja. Toyotan kehittämän 4P-mallin perustehtävänä on parantaa prosesseja ja tavoitella suurimman mahdollisen lisäarvon tuottamista prosessille ja asiakkaalle, tunnistamalla prosessissa esiintyviä ongelmia ja hukkaa aiheuttavia tekijöitä. Lisäksi mallissa keskitytään henkilöstön kehittämiseen ja motivointiin, olennaisena osana koko organisaation välisen yhteistyön ja kunnioituksen parantaminen. Lean-filosofian toiminta-ajatuksena on kehittää tuotantoa tehokkaammaksi visuaalisen havainnoinnin ja keskeytymättömän tuotannon avulla. (Kortejärvi 2018, 14.)

Lean-ajattelun työkaluja ja periaatteita voidaan ryhmitellä käyttämällä hyödyksi Toyotan taloa (Kuvio 3).



Kuvio 3. Toyotan talo (Logistiikan Maailma 2021a).

Talon perustukset muodostuvat **vakaudesta**. Vakautta tuovat toimivat rutiinit, sekä kyky hallita prosessia ennakoidulla tavalla. Lisäksi prosessien standartisointi tuo vakautta kaikille osaluueille. Standartisointiin kuuluu muun muassa tapa käsitellä laitteita, sekä materiaalien ja työkalujen sijoittelu. (Structured LEAN 2021.)

Talon katolla sijaitsevat **organisaation tavoitteet**. Niillä viitataan yrityksen määrittämiin liiketoiminnallisiin tavoitteisiin. (Structured LEAN 2021.)

Talon tukipilareista ja sisustasta on kerrottu tarkemmin omissa osioissaan.

### 3.3 Virtaus-tukipilari

Ensimmäinen tukipilareista muodostuu **virtauksesta**. Termiin viitataan usein JIT-menetelmällä (Just-In-Time). Tällä tarkoitetaan asiakkaiden haluamien tuotteiden valmistamista halutussa

lukumäärässä, juuri silloin kun asiakkaat haluavat. Tavoitteena on, ettei muodostuisi ylijäämää tai täyttyviä varastoja. (Structured LEAN 2021.)

### 3.3.1 Kanban

Japaninkielinen sana ”kanban” tarkoittaa ”kylttiä”. Termiä on käytetty prosessinkuvauksessa 60-luvulta asti (Kanbanize 2021a). Kanban-järjestelmän inspiraationa oli Taiichi Ohnon vierailu amerikkalaisessa supermarketissa. Moni supermarketissa oleva käytäntö on osana Kanban-järjestelmää, esimerkiksi:

- Asiakkaat valitsevat ja ostavat haluamansa tuotteet haluamissaan määrissä.
- Asiakkaat minimoivat työntekijöiden toimintaa kantamalla omat ostoksensa kassalle.
- Suurien varastojen sijaan, supermarketit korvaavat ainoastaan myydyt tuotteet, vähentäen varastojen viemää tilaa. (Obara 2021, 64.)

Materiaalivirran ohjauksessa voidaan käyttää apuna Kanban-kortteja (Kuvio 4). Kanban-kortti antaa luvan valmistaa tai siirtää osaa määritellyn määrän verran. Ilman korttia ei saa valmistaa. Korttien määrällä voidaan määrittää keskeneräisen tuotannon ja varastomäärien ylärajat. Kortteja vähentämällä keskeneräinen tuotanto pienenee ja kortteja lisäämällä taas kasvaa. (Logistiikan Maailma 2021b.)

TILATTU		TYÖN ALLA		VALMIS	
005	Joni	003	Toni	001	Toni
Määräaikaishuolto		Määräaikaishuolto		Määräaikaishuolto	
Ilmastointihuolto		Ei lisätehtävää		Ei lisätehtävää	
006	Pekka	004	Pekka	002	Joni
Rengastyöt		Öljyvuodon tutkinta		Pyöränlaakerit ja jarrut	
Ei lisätehtävää		Varaosien nouto		Ei lisätehtävää	

Kuvio 4. Esimerkki Kanban-korteista (Lipsanen 2021, Kanbanizen 2021b mukaan).

Jokainen sarake kuvaa työnkulun vaihetta. Kanban-kortilla kuvataan työkohdetta. Kanban-  
taulun ollessa oikealla tavalla koottu ja hallittu, voidaan sillä korostaa tuotannosta löytyviä  
pullonkauloja. (Kanbanize 2021a.)

### 3.3.2 Arvovirtauksen kuvaaminen

Arvo- tai toimitusvirtauksella tarkoitetaan tuotteen matkaa valmistuksesta asiakkaalle.  
Arvovirtaus koostuu siis yrityksen ydin- sekä tukitoiminnoista. Arvovirtauksen kuvaamiseen  
käytetään VSM-työkalua (Value Stream Mapping). VSM:n ajatuksena on tunnistaa tuotteen  
valmistuksen eri vaiheissa syntyvää hukkaa. Virtauksen kuvaamista käytetään esimerkiksi eri  
prosessien läpimenoaikojen ja resurssitarpeiden selvittämisessä. (Kortejärvi 2018, 16.)

### 3.3.3 JIT-menetelmä

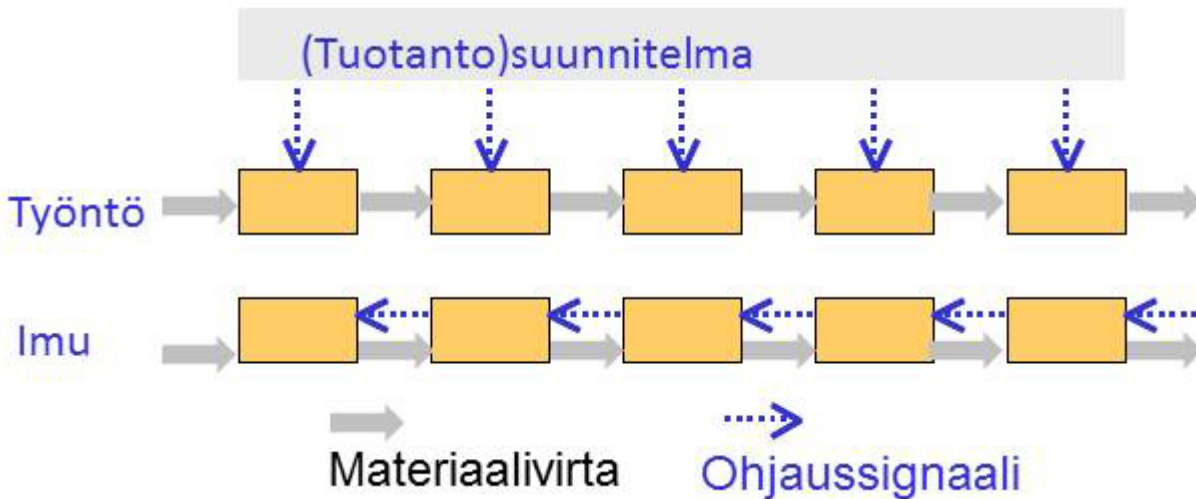
JIT eli Just-in-time, tai suomeksi juuri oikeaan aikaan, on periaate, joka on ilmaantunut jo ennen  
Lean-ajattelua osana japanilaista tuotantofilosofiaa. JIT-menetelmän periaatteena on  
valmistaa, siirtää tai kuljettaa materiaaleja ainoastaan todellisen tarpeen vaatiessa. Tarve on  
yleensä lähtöisin asiakaskysynnästä. (Logistiikan Maailma 2021b.)

JIT-menetelmän tavoitteina pidetään nollavarastoja, nopeaa prosessien läpäisyä, nopeaa  
virheettömyyttä, joustavaa ja virtaavaa tuotantoa sekä kaiken tuhlaamisen eliminointia  
(Logistiikan Maailma 2021b).

### 3.3.4 Imu- ja työntöohjaus

**Imuohjauksessa (Kuvio 5)** ajatuksena on, että varastot aiheuttavat kustannuksia ja piilottavat  
prosesseissa olevia ongelmia. Imuohjauksen toiminta perustuu asiakastarpeen tahtiin sekä  
varastojen ja keskeneräisen tuotantomäärän rajoittamiseen. Tuotteita valmistetaan ja  
siirretään ketjussa eteenpäin ainoastaan silloin, kun ketjun seuraava vaihe pyytää sitä. Ketju  
etenee siis kohti asiakasta, jonka tarve ohjaa ketjun edellistä vaihetta. (Logistiikan Maailma  
2021b.)

**Työntöohjauksella (Kuvio 5)** kuvataan periaatetta, jossa asiakkaan tarve ei ohjaa materiaalivirtaa, vaan eri vaiheiden toiminnot perustuvat valmiiksi tehtyyn tuotantosuunnitelmaan. Työntöohjauksessa käytetään tarvelaskentaa, eikä keskeneräiselle tuotannolle tai varastolle ole ylärajaa. Työntöohjauksella voidaan kuvata myös ajatusta, missä tuotantomääriä ei ohjaa oletettu kysyntä vaan tietoinen päätös. Tuotetta valmistetaan päätetty määrä ja työnnetään se markkinoille. (Logistiikan Maailma 2021b.)



Kuvio 5. Imu- ja työntöohjaus (Logistiikan Maailma 2021b).

### 3.4 Laatu-tukipilari

**Laatu** eli **Jidoka** muodostaa toisen organisaatiota kannattelevista tukipilareista. Termillä tarkoitetaan parhaimman mahdollisen laadun varmistamista jo ensimmäisessä toimipisteessä. Ajatuksena on, että prosessin suunnittelussa laatu otetaan huomioon alusta alkaen. (Structured LEAN 2021.)

#### 3.4.1 Jidoka

Jidoka on toinen Toyotan tuotantomenetelmän tukipilareista. Yksinkertaisesti selitettynä, termillä tarkoitetaan automaatiota ihmisen kosketuksella. Jidoka tukeutuu neljään periaatteeseen, joiden avulla voidaan valmistaa virheettömiä tuotteita:

1. Poikkeuksen havaitseminen
2. Prosessin pysäyttäminen

3. Välittömän ongelman korjaaminen
4. Ongelman juurisyyn selvittäminen ja ratkaiseminen.

Eräs yksinkertainen työkalu juurisyyn selvittämiseen on 5 Whys. Menetelmä pohjautuu ”Miksi?” kysymyksen esittämiseen ongelman juurisyyn selvittämiseksi. (Kanbanize 2021b.)

Esimerkkiongelmiana liikennevaloissa punaisia päin ajaminen:

- **Miksi?** Koska olin myöhässä töistä.
- **Miksi?** Koska autoni ei käynnistynyt.
- **Miksi?** Koska akkuni oli tyhjä.
- **Miksi?** Koska valot jäivät päälle.
- **Miksi?** Koska ajatuksissani unohdin sammuttaa ne.

5 Whys -tekniikan avulla voidaan usein havaita, että ongelman syy on melko odottamaton. Usein teknisiksi ongelmiksi ajatellut syyt voivatkin johtua ihmisen ja prosessin aiheuttamista virheistä. (Kanbanize 2021b.)

### 3.4.2 5S-menetelmä

5S-ohjelma on yksi tärkeimmistä työkaluista Lean-toimintamallin käyttöön ottamisessa. 5S:n tavoitteena on kehittää kannattavuutta ja kilpailukykyä ottamalla samalla huomioon yrityksen henkilöstön viihtyvyys ja hyvinvointi. (Kortejärvi 2018, 18.)

5S koostuu seuraavista osa-alueista:

1. **Sort (Seiri):** Tilan vapauttaminen poistamalla työpaikalta tarpeettomia tavaroita, esimerkiksi rikkoutuneita työkaluja.
2. **Set In Order (Seiton):** Hyvien varastointitapojen löytäminen, kuten työpisteiden rajaaminen, käytävien tyhjentäminen sekä erilaiset säilytysmenetelmät.
3. **Shine (Seiso):** Työpaikalla siivoaminen vähintään viikottain.

4. **Standartize (Seiketsu):** Työpaikalla olevat hyvät käytännöt selvitetään työntekijöiden kanssa ja otetaan käytännöksi.
5. **Sustain (Shitsuke):** Kun edelliset vaiheet on suoritettu, valvotaan ja ylläpidetään sovittujen käytäntöjen noudattamista. (Kortejärvi 2018, 18.)

Useat eri toimijat ovat lisänneet vielä kuudennen S-kirjaimen ohjelmaan ja nimenneet sen 6S:ksi. Kuudennen S-kirjaimen muodostaa **Safety (Turvallisuus)**. Siisteyden ja järjestyksen sekä työympäristön vakioinnin on havaittu lisäävän merkittävästi työturvallisuutta. Kuudennen S-kirjaimen lisäämisellä ohjelmaan on haluttu korostaa turvallisuuden osaa kaikessa toiminnan kehittämisessä. (Kortejärvi 2018, 18.)

### 3.4.3 Poka-Yoke

Poka-Yoke on yksi töiden standardisointiin käytettävistä tekniikoista. Termi Poka-Yoke muodostui Japanissa 1960-luvulla ja tarkoittaa karkeasti ”virheen kestävä”. Poka-Yoken tarkoituksena on varmistaa, että tuotannossa on oikeanlaiset olosuhteet ennen prosessin seuraavan vaiheen aloittamista. Näin varmistetaan heti prosessin alussa, ettei vikoja pääse muodostumaan. (Kanbanize 2021b.)

Esimerkkinä Poka-Yokesta on manuaalivaihteisella autolla kytkimen painaminen ennen auton käynnistämistä, että vältetään auton epätoivottu liikahtaminen. Tämä on käyttäytymistä muokkaava rajoitus. Kyseisellä vaadittavalla toimenpiteellä ennen auton käynnistämistä pyritään jatkuvan toiston avulla sopeuttamaan kuljettajan käyttäytymistä. (Kanbanize 2021b.)

### 3.5 Kaizen-sisusta

Talon sisällä olevat asiat muodostuvat **Kaizenista**. Termillä tarkoitetaan jatkuvaa parantamista ja siihen pyritään kehittämällä ihmisiä ja tiimityötä organisaatiossa, sekä poistamalla kaikenlainen tuhlaaminen. (Obara 2012, 44.)

### 3.5.1 Tuhlausta aiheuttavat tekijät

Yksi tärkeimmistä lean-ajattelun tavoitteista on ylimääräisen tuhlaamisen vähentäminen. Idea siihen tulee Toyotan tuotantomenetelmästä. Taiichi Ohnon kerrotaan määritelleen hukat kolmeen eri kategoriaan (Kanbanize 2021b).

1. **Muda** (toiminnalliset hukat), esimerkiksi roskaaminen.
2. **Muri** (ylikuormitus), esimerkiksi liian suuri työmäärä yhdelle ihmiselle tai koneelle.
3. **Mura** (epätasaisuus), esimerkiksi epätasainen työmäärä ihmisille tai koneille. (Obara, 97.)

Lisäksi toiminnalliset hukat eli Muda on jaettu vielä seitsemään osaan (Kanbanize 2021b).

### 3.5.2 Muda

Lean-ajattelun mukaan hukkaa aiheuttavat kaikki toiminnot, jotka käyttävät resursseja, mutta eivät tuo arvoa asiakkaalle. Todellisuudessa asiakkaalle arvoa tuottavat toiminnot ovat pieni osa koko tuotantoprosessia. Kaikkia hukkaa aiheuttavia toimintoja ei kuitenkaan voida poistaa prosessista. Esimerkiksi tuotteiden testaus on tärkeä vaihe asiakkaille menevän laadun varmistuksessa. (Kanbanize 2021b.)

Mudan hukkaa aiheuttavat tekijät on lisäksi määritelty seitsemään kategoriaan:

1. **Kuljettaminen:** Materiaalien kuljettaminen aiheuttaa hukkaa, kun se ei tuo arvoa tuotteelle. Lisäksi kuljettaminen aiheuttaa kustannuksia ja voi vaurioittaa tuotteita.
2. **Varastot:** Suuret varastot voivat aiheuttaa sen, että yrityksessä säilytetään tarvikkeita pahan päivän varalta. Kyseisissä tapauksissa varastot ovat usein ylitäytettyjä yllättävän suuren kysynnän tai tuotannossa aiheutuvien ongelmien varalta. Useimmiten tuotteet eivät kuitenkaan päädy asiakkaalle, vaan aiheuttavat turhia varastointikustannuksia.
3. **Siirtymiset:** Sisältää työntekijöiden tai koneiden liikkumiset, jotka ovat monimutkaisia ja tarpeettomia. Niistä voi aiheutua loukkaantumisia ja pidentyviä tuotantoaikoja.



Työpaikalla tulisi järjestää prosessit siten, että työntekijöiden tarvitsisi liikkua mahdollisimman vähän.

4. **Odottaminen:** Kaikista helpoiten huomattava hukkaa aiheuttava tekijä. Työaikaa menee hukkaan, kun tuotteet tai toiminnot eivät etene odottamisen takia.
5. **Ylituotanto:** Ylituotanto voidaan laskea hukkaa aiheuttavaksi tekijäksi, kun otetaan huomioon, että hukkaa aiheuttavat kaikki tekijäs josta asiakas ei halua maksaa. Muut kuusi hukan aiheuttajaa johtuvat usein ylituotannosta, kun joudutaan kuljettamaan tuotteita, varastoimaan niitä jne.
6. **Turha työ:** Tämän tyyppinen hukka johtuu yleensä lisäarvoa tuottamattomasta työstä. Turhana työnä voidaan pitää esimerkiksi lisätoimintojen lisäämistä tuotteeseen, joita harva edes käyttää, mutta kyseisten toimintojen lisääminen aiheuttaa lisäkustannuksia. Lisäksi lisätoimintoon käytetyt resurssit nostavat tuotteen lopullista myyntihintaa.
7. **Virheet:** Tuotantovirheet voivat aiheuttaa lisätöitä tai jätettä. Useimmiten virheellisen tuotteen kuuluu mennä takaisin tuotantoon, joka taas kuluttaa aikaa. (Kanbanize 2021b.)

Jotkin toimijat ovat lisänneet kahdeksanneksi hukaksi työtä tekevien ihmisten osaamisen käyttämättä jättämisen. Tätä pidetään usein kaikista pahimpana hukkana. (Logistiikan Maailma 2021a.)

### 3.5.3 Muri

Muri on japaninkielinen termi ylikuormitukselle. Ylikuormitus voi heikentää työntekijöiden tuottavuutta ja tehokkuutta. Liiallinen työkuormitus voi pahimmassa tapauksessa johtaa työntekijän loppuun palamiseen. (Kanbanize 2021b.)

Ylikuormitusta voi tapahtua huomaamatta. Esimerkiksi liian tiukkojen aikamääreiden asettaminen aiheuttaa työn tekemistä kiireellä, joka usein johtaa huonoon laatuun ja sen seurauksena alhaiseen asiakastytyväisyyteen. (Kanbanize 2021b.)

Esimerkiksi seuraavat tekijät voivat aiheuttaa Muria:

- 1. Liian suuret vaatimukset:** Ylempi johto saattaa puskea enemmän töitä työntekijöille, toivoen että suurempi määrä töitä tuottaa enemmän tavaraa ulos. Todellisuudessa tämä voi johtaa työntekijöiden loppuunpalamiseen.
- 2. Koulutuksen puute:** Yritykset saattavat usein laiminlyödä tarpeen hyvälle koulutukselle tai perehdyttämiselle. Heikon tai kokonaan pois jääneen perehdyttämisen vuoksi työntekijällä voi mennä tarpeettoman kauan jonkin työsuorituksen tekemiseen.
- 3. Kommunikaation puute:** Hyvä yrityksen sisäinen kommunikointi on erittäin tärkeä osa toimivaa työpaikkaa. Kaikki tärkeät työtehtäviin liittyvät päätökset on hyvä käydä kaikkien kanssa yhteisesti läpi, ettei kenellekään tule jokin asia yllätyksenä ja siitä aiheudu turhaa kiirehdintää.
- 4. Sopivien työkalujen puute:** Sopivien työkalujen puuttuessa työntekijöillä voi mennä työtehtävään odotettua kauemmin aikaa, joka ruuhkauttaa aikataulua. (Kanbanize 2021b.)

Lean-menetelmässä on useita eri keinoja, joilla voidaan vähentää työntekijöiden ylikuormitusta esimerkiksi:

- Työntekijöiden työnkulun kartoittaminen, esimerkiksi Kanban-korttien avulla
- Työprosessien standartisointi
- Jidoka. (Kanbanize 2021b.)

#### 3.5.4 Mura

Mura on hajonnasta tai epätasaisuudesta johtuvaa hukkaa. Mura on yhdistelmä joidenkin resurssien ylikuormittamista ja toisten resurssien odotuttamista. Mura voi myös olla samojen resurssien yli- ja alikuormittamista vuorotellen. (Kanbanize 2021b.)

Yksi edellytys epätasaisuudelle on kyvyttömyys tasoittaa prosessia. Tästä johtuen työntekijät yrittävät suorittaa prosessia eteenpäin mahdollisimman nopeasti, ajattelematta sitä kuinka prosessikokonaisuus käsittelee aiheutuvan taakan. Tästä seuraa se, että prosessista tulee ennalta-arvaamattomampi ja on hankalaa tuottaa arvoa tasaisella tahdilla. (Kanbanize 2021b.)

### 3.5.5 Gemba

Gemba-kävelyt ovat tärkeä osa Lean-ajattelutapaa työpaikalla. Sen tarkoituksena on tarjota esihenkilöille keino valvoa työprosessia, tutustua työntekijöihin, saada tietoa työn kulkemisesta sekä havainnoida kehitysmahdollisuuksia. (Kanbanize 2021b.)

Termi "Gemba" tulee japanin kielestä ja tarkoittaa "oikeaa paikkaa". Lean-ajattelussa Gemba on paikka, jossa työnteko tapahtuu. Gemba-kävely on Taiichi Ohnon kehittämä konsepti. Kävelyn avulla johtoportaalta on mahdollisuus mennä katsomaan, missä työt tapahtuvat ja kehittää molemminpuolisia luottamussuhteita työntekijöiden kanssa. (Kanbanize 2021b.)

Kanbanize-verkkosivuston (2021b) mukaan Gembassa on kolme tärkeää kohtaa:

- 1. Mene ja katso:** Gemba-kävelyn päätarkoituksena on eritasoisten esihenkilöiden meneminen työpaikalle ja olla mukana hukkaa aiheuttavien tekijöiden havainnoimisessa.
- 2. Kysy miksi:** Toinen Gemba-kävelyn päätarkoitus on tutkia arvovirtausta ja havaita ongelmia aktiivisella kommunikoinnilla. Ollessaan työpaikalla, esihenkilö voi pohtia työntekijöiden kanssa ongelman lähteitä esimerkiksi 5 Whys-menetelmän avulla.
- 3. Ihmisten kunnioittaminen:** Gemba-kävelyt eivät ole sitä varten, että esihenkilö voi käydä syyttelemässä työpaikalla. Gemba-kävelyn tarkoituksena ei ole myöskään tuomitseminen ja tulosten katsastaminen. Sen sijaan kävelyn tarkoituksena on tehdä yhteistyötä työntekijöiden kanssa ongelmien selvittämiseksi prosessissa.

Ennen Gemba-kävelylle menoa, on hyvä tehdä suunnitelma ja seurata sen vaiheita. Suunnitelman tulisi vastata asetettuja tavoitteita. Kanbanize-verkkosivulla (2021b) on esimerkki seitsemänvaiheisesta suunnitelmasta:

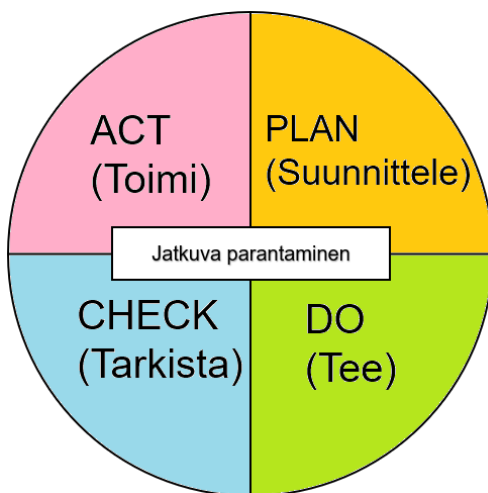
- 1. Aiheen valinta:** Ennen Gemba-kävelylle menoa, on tärkeää valita aihe. Tietyn aiheen valitseminen auttaa keskittämään ajatukset ja tuottaa parempia tuloksia.
- 2. Työntekijöiden valmisteleminen:** Kaikkien valvottavien työntekijöiden on hyvä tietää, että Gemba-kävelyn tarkoituksena on toiminnan kehittäminen. Työntekijöiden tietäessä mistä on kyse, tuntevat he olonsa rennommaksi ja ovat halukkaampia tekemään yhteistyötä.
- 3. Keskity prosessiin, älä ihmisiin:** Gemba-kävelyssä ei ole kyse työntekijöiden suoritusten arvioimisesta. Kävelyn päätarkoituksena on havainnoida, ymmärtää ja kehittää prosessia.
- 4. Ole arvovirtauksen luona:** Arvovirtauksen seuraaminen antaa parhaat mahdollisuudet löytää kohdat, joissa on suuri todennäköisyys hukkaa aiheuttaville toimenpiteille. Kyseisten toimenpiteiden eliminoiminen auttaa kehittämään prosessikokonaisuutta.
- 5. Kirjaa havainnot ylös, älä ehdota ratkaisuja kävelyn aikana:** Kerää kaikki huomiot ylös, mutta älä ehdota ratkaisua. Kun kaikki faktat on kerätty, pystytään tekemään paljon tarkempia ratkaisuja. Apuna voidaan käyttää esimerkiksi **PDCA-sykliä**.
- 6. Ota mukaan lisää ihmisiä:** Joskus kannattaa ottaa mukaan eri toimialueella työskentelevä kollega. Kollega voi nähdä asiat aivan eri näkökulmasta ja ehdottaa ratkaisuja, joita ei itse välttämättä tulisi ajatelleeksi.
- 7. Asiaan palaaminen:** Vaikka mitään varteenotettavaa ei havaitaisikaan kävelyn aikana, on silti tärkeää jakaa havainnot työntekijöiden kanssa. Työntekijöille voi jäädä olo, että heitä on vain valvottu, jos havaintoja ei jaeta. Jos toimiin ryhdytään, tulisi työntekijöille ilmoittaa tulevista muutoksista ja syistä miksi muutokset ovat tärkeitä.

### 3.5.6 PDCA-sykli

PDCA-sykli (Kuvio 6) on Walter Shewhartin ehdottama ja myöhemmin William Demingin kehittämä muutoksen läpivientityökalu. Se on olennainen osa Lean-filosofiaa ja edellytys prosessien ja ihmisten jatkuvalla kehittämiselle. Työkalu tunnetaan myös nimillä Shewhartin sykli tai Demingin sykli. (Kanbanize 2021b.)

Kanbanize-verkkosivulla (2021b) kerrotaan, että PDCA-sykli muodostuu neljästä vaiheesta:

1. **Plan (Suunnittele)**
2. **Do (Tee)**
3. **Check (Tarkista)**
4. **Act (Toimi)**



Kuvio 6. PDCA-sykli (Lipsanen 2021, Kanbanizen 2021b mukaan).

Ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan, mitä tulee tehdä. Projektin laajuudesta riippuen suunnitteluvaihe voi viedä paljon aikaa ja resursseja. Yleensä suunnittelu porrastetaan useaan pienempään vaiheeseen, että saadaan kunnollinen suunnitelma ja pieni epäonnistumisen mahdollisuus. (Kanbanize 2021b.)

Toisessa vaiheessa on aika ryhtyä toteuttamaan suunnitelmaa. On kuitenkin otettava huomioon, että suunnitelman toteutuksessa voi ilmaantua odottamattomia ongelmia. Suunnitelman toteuttaminen kannattaa aloittaa pienessä ja hallitussa ympäristössä. (Kanbanize 2021b.)

Kolmas vaihe on syklin tärkein vaihe. Siinä tarkastetaan alkuperäisen suunnitelman toimivuus ja virheettömyys. Lisäksi voidaan kirjata prosessin ongelmalliset kohdat ylös, niiden myöhempää eliminointia varten. Jos prosessissa meni jokin pieleen, analysoidaan ja etsitään ongelman alkuperä. (Kanbanize 2021b.)

Viimeisessä vaiheessa on aika toimia. Suunnitelman vaikuttaessa hyvältä, voidaan kehitetty se toteuttaa lopullisesti ja PDCA-syklillä kehitetystä mallista tehdä uusi standardimalli. Kuitenkin joka kerta kun standardisoitu suunnitelma käydään läpi, yritetään varovasti kehittää sitä. (Kanbanize 2021b.)

## 4 KORJAAMOTOIMINTA

Vuoden 2006 syyskuusta alkaen Autoalan Keskusliitto ry:n ja Autotuojat ry:n jäsenliikkeisiin kuuluvat autokorjaamot ovat ryhtyneet soveltamaan Autoalan kuluttajaneuvottelukunta AUNE:n laatimia moottoriajoneuvojen korjausehtoja (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014). Moottoriajoneuvojen korjausehtojen tarkoituksena on vähentää asiakkaiden ja autokorjaamoiden välillä olevia epäselvyyksiä ja riitatilanteita. Korjausehdot ovat usein nähtävissä autokorjaamon verkkosivuilla tai asiakastiloissa.

Korjaamolla on velvollisuus suorittaa työt ammattitaitoisesti. Oikeanlaisia varaosia on käytettävä ja korjaamo voi kieltäytyä käyttämästä asiakkaan varaosia. Alihankkijoiden käyttö on sallittua, mutta korjaamo on tällöin vastuussa tuloksista. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

Korjaamon on pyrittävä asiakkaalle edullisiin ratkaisuihin. Työtilaukset tehdään pääosin kirjallisesti, josta asiakkaan on saatava kopio. Asiakkaan on ilmoitettava työhön vaikuttavista asioista. Työtilaukseen tehtävät muutokset on merkittävä tilaukseen. Asiakas voi perua työtilauksen ennen sen aloittamista tai valmistumista, mutta korjaamo voi veloittaa asiakkaalta tehdyn työn osuus. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

Korjaamo ei vastaanota uudelleen verotukseen johtavaa työtä, ellei työn tilaaja ole rekisteriin merkitty ajoneuvon omistaja. Asiakkaalle täytyy ilmoittaa, jos ajoneuvon osien vaihdosta seuraisi ajoneuvon uudelleenverottaminen. Omistajan täytyy ilmoittaa korjaamolle tiedossa olevat aiemmat osien vaihdot. Jos ajoneuvo joutuu uudelleenverotuksen kohteeksi, verovelvollisena on ajoneuvon omistaja. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

Veron suorittamisvelvollisuus syntyy, kun kyseessä on ajoneuvo, joka on aikaisemmin verotettu tai olisi tullut ilmoittaa verotettavaksi Suomessa ja vähintään 50 prosenttia ajoneuvon sen verolliseen käyttöön otettaessa tai rekisteröitäessä kuuluneista osista vaihdetaan (L 13.11.2020/777).

Korjaamon hinnat tulee olla näkyvillä asiakastiloissa. Ilmoitettu hinta voi olla hinta-arvio, enimmäishinta tai kiinteä hinta. Hinta-arvio on voimassa kuukauden ja sen saa ylittää korkeintaan 15 prosentilla. Enimmäishintaa ei saa missään tapauksessa ylittää. Kiinteää hintaa ei saa ylittää ilman asiakkaan lupaa, paitsi vähäisten ja tarpeellisten lisätöiden vuoksi.

Korjaamo laskuttaa asiakkaalta tilatut ja tehdyt työt, varaosat, tarvikkeet sekä alihankintatyöt. Laskussa on eriteltävä työsuoritukset sekä ilmoitettava kustannukset. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

Palveluntarjoajan on pidettävä esillä hinnasto liikehuoneistossa ja verkkosivustoilla, joilla harjoitetaan kaupankäyntiä. Hinnastossa on esitettävä myyntihinnat tai tiedot myyntihintojen määräytymisperusteista. Hinnasto on esitettävä siten, että se on kuluttajan helposti havaittavissa. (A 11.07.2013/553.)

Työtilaukseen kuulumattomille työtehtäville tarvitaan asiakkaan lupa. Asiakkaalle pitää ilmoittaa, jos niiden tekemättä jättäminen aiheuttaa vaaraa hänen terveydelle tai omaisuudelle. Korjaamo saa tehdä vähäisiä ja tarpeellisia lisätöitä jos asiakkaaseen ei saada yhteyttä. Kyseiset lisätyöt saavat kustantaa enintään 100 euroa. Enimmäishintaa ei saa ylittää lisätöidenkään takia. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

Lasku maksetaan ajoneuvon luovutuksen yhteydessä, ellei muusta sovita. Korjaamo voi periä viivästyskorkoa korkolain mukaisesti. (L 20.08.1982/633.) Korjaamo voi olla luovuttamatta ajoneuvoa asiakkaalle, jos laskua ei makseta luovutuksessa. Ajoneuvon voi luovuttaa vakuutta vastaan. Korjaamolla on oikeus myydä työn kohde alempana mainitun lain (L 15.07.1988/688) mukaan. Asiakas voi olla maksamatta virheellistä työtä, kunnes virhe on korjattu korjaamon kustannuksella. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

Esineen, jota ei ole noudettu, saa myydä jos

- 1) toimeksianto on suoritettu tai sopimus lakannut olemasta voimassa;
- 2) työn tai säilytyksen tilaajalle on sen jälkeen ilmoitettu, että esine voidaan myydä, jollei sitä noudeta tietyn, vähintään kolmen kuukauden pituisen ajan kuluessa ilmoituksesta;  
ja
- 3) ilmoituksessa mainittu aika on kulunut. (L 15.07.1988/688.)

Jos elinkeinonharjoittajalla suorittamansa työn tai säilytyksen johdosta on erääntynyt saatava tilaajalta, ilmoituksessa on mainittava saatavan määrä (L 15.07.1988/688).



Vakuutusyhtiön laskuun menevät korjaukset laaditaan korjaamon ja asiakkaan välillä, jos muusta ei sovita. Ajoneuvoon tehdään vahinkotarkastus, jonka korjauskustannukset laskutetaan vakuutusyhtiöltä. Asiakkaan tulee maksaa vakuutusyhtiön maksun jälkeen jäljelle jäävä osa. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

Asiakkaalle pitää ilmoittaa lisääjän tarpeesta ja korjaamolle täytyy antaa kohtuullinen lisäaika korjauksen tekemiseksi (Moottoriajoneuvojen korjausehdot 2014). Asiakas saa purkaa työtilauksen, jos ajoneuvoa ei luovuteta lisääjän kuluessa. Lisääjän aikana työtilauksen saa purkaa, jos korjaamo ilmoittaa, ettei korjauksia tehdä lisääjän kuluessa. (L 20.01.1978/38.)

Ajoneuvon luovutukset tehdään korjaamon aukioloaikana, että voidaan todeta luovutuksen tapahtuneen asiakkaan ja korjaamon välillä. Aukioloajan ulkopuolella luovutukset ovat asiakkaan vastuulla. Korjaamo on vastuussa työn kohteen säilytyksestä, mutta ei irtaimistosta. Korjaamon säilytysvastuu loppuu neljän vuorokauden kuluessa valmistumisen ilmoittamisesta. Tämän jälkeen ajoneuvo voidaan siirtää korjaamon ulkopuolelle, kun asiakkaalle on ilmoitettu tai voidaan periä säilytysmaksua. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

Tehdyllä työllä ja varaosilla on voimassa kuuden kuukauden tai 15 000 km:n takuu. Korjaamo hoitaa virheet omalla kustannuksellaan tänä aikana. Takuu ei korvaa säätöjä tai normaalia kulumista, eikä asiakkaan omia varaosia asennusta lukuun ottamatta. Takuu ei myöskään korvaa asiakkaan vaatimia huonolaatuisia korjauksia. Takuu ei ole voimassa, jos todistetaan asiakkaan laiminlyöneen ajoneuvon huoltoja tai käsitelleen ajoneuvoa väärällä tavalla. Takuu ei myöskään korvaa ulkopuolisen aiheuttamia vaurioita. Takuehdot eivät rajoita asiakkaan kuluttajasuojalain mukaista oikeutta virheenoikaisuun. (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE) 2014.)

## 5 TOIMINTAOHJEIDEN KEHITTÄMINEN

### 5.1 Nykytilanne

Nykytilanteen seuranta aloitettiin perehtymällä konsernin nykyisiin toimintaohjeisiin. Toimintaohjeisiin tutustumisen jälkeen toimipaikan päivittäistä toimintaa seurattiin aktiivisesti. Työnjohtajien ja mekaanikkojen toiminnasta poimittiin epäkohtia sekä toimintaohjeissa mainitsematta olevia käytäntöjä, jotka voisivat olla hyvä lisä konsernin toimintatapoihin.

#### 5.1.1 Asiakkaan vastaanottaminen

Asiakkaiden kanssa toimimisessa painotetaan positiivisuutta, sekä kohteliaita käytöstapoja. Asiakaspalvelutilanteet pyritään hoitamaan siis siten, ettei myöhemmin tule ylimääräisiä käyntejä tai yhteydenottoja. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

Asiakkaan kanssa käydään työmääräys läpi, sekä pyydetään lupa mahdollisille lisätöille. Jos asiakkaalle on varattuna sijaisauto, kirjataan sen tiedot työmääräykselle ja pyydetään nähdä asiakkaan ajokortti. Lopuksi pyydetään asiakkaan allekirjoitus työmääräykselle. Mainitaan lisäksi, että auton tilanteesta kerrotaan puhelimitse. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

Puhelinkäyttäytymisessä painotetaan myös asiallisuutta ja kohteliaita käytöstapoja. Puhelimeen vastataan määritetyllä tavalla, josta tulee ilmi toimipaikka sekä työntekijä. Sähköpostia käytettäessä tulee myös muistaa asiallinen kirjoitustapa, sekä varmistaa omien tietojen löytyminen sähköpostin allekirjoituksesta. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

Työmääräykseen kirjataan huolto- tai korjaustarve, sekä ajoneuvon ja asiakkaan tiedot. Annetaan hinta-arvio lupaamatta mitään, jota ei voida pitää. Kysytään asiakkaalta myös toivetta ajankohdalle ja sijaisauton tarpeelle. Lopuksi vielä vahvistetaan kirjatut asiat. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

#### 5.1.2 Töiden jakaminen

Asentajille tulisi pyrkiä antamaan työn alle ensisijaisesti sellaisia ajoneuvoja, joissa on ennustettavissa mahdollisia lisätöitä. Työt tulisi jakaa tasa-arvoisesti toimipisteen tilanteen

mukaan asentajien kokemus ja osaaminen huomioon ottaen. Asentajat merkitsevät työmääräykseen aloitus- ja lopetusajan. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

Työmääräykselle varatut varaosat löytyvät toimipisteen ennakkokeräyshyllystä. Tarkistetaan varaosien löytyvyys ja ilmoitetaan mahdollisista puutteista työnjohtajalle. (Mekaanikon työohjekortti 2019.)

### **5.1.3 Työn suorittaminen**

Ennen työn aloittamista, autolla tehdään koeajo määritettyä reittiä pitkin. Suojataan auton sisusta ennen istumista likaantumisen estämiseksi. Asiakkaan säätöihin ei kosketa. (Mekaanikon työohjekortti 2019.)

Kirjataan havaitut huomiot ja epäkohdat työmääräykseen tarkastuksen jälkeen. Ilmoitetaan havainnoista työnjohdolle, joka ottaa yhteyttä asiakkaaseen. (Mekaanikon työohjekortti 2019.)

Varmistetaan ennen työskentelyä, että tarvittavien laitteiden ohjelmistot ovat ajan tasalla. Ilmoitetaan mahdollisista päivittämistarpeista laitevastaavalle. Huollolliset mittaustulosteet annetaan asiakkaalle laskun liitteeksi auton luovutuksen yhteydessä. Kaikki mittaustulokset tallennetaan Atoy Autohuollon toiminnan ohjausjärjestelmään. Työn päätteeksi tehdään koeajo ja varmistetaan, että kaikki on kunnossa. (Mekaanikon työohjekortti 2019.)

Työn keskeytyessä jonkin puutteen vuoksi, otetaan aina heti yhteys työnjohtoon. Pyritään ottamaan uusi työ tilalle hallitilanteen mukaan. (Mekaanikon työohjekortti 2019.)

### **5.1.4 Työn valmistuminen**

Työn päätteeksi tarkistetaan, että kaikki työmääräyksessä olevat asiat on tehty ja huomiot kirjattu ylös, sekä kaikki tarkastuslistat täytetty ja kuitattu omalla allekirjoituksella. Allekirjoitetaan ”huoltohenkari” ja laitetaan se taustapeiliin. (Mekaanikon työohjekortti 2019.)

Työn valmistuttua ilmoitetaan työnjohdolle valmistuneesta työstä. Työnjohdon ollessa vapaana käydään työmääräys yhdessä läpi. Työnjohdon ollessa varattuna, pyritään ottamaan seuraava työmääräys työn alle. (Mekaanikon työohjekortti 2019.)

Valmiin työmääräyksen saatuaan, työnjohtaja tarkastaa kaikki työmääräimelle kirjatut asiat. Poistetaan työmääräykseltä mahdolliset ylimääräiset asiat ja muokataan kieliasu ymmärrettävämmäksi. Ilmoitetaan asiakkaalle työn valmistumisesta. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

### **5.1.5 Lisätyöt**

Mekaanikoille tulee olla tiedossa varaosalogistiikan aikataulut, että ehditään tilaamaan tarvittavat varaosat ajoissa (Mekaanikon työohjekortti 2019).

Työnjohtajan velvollisuuksiin kuuluu ilmoittaa mahdollisista lisätöistä asiakkaalle. On tärkeää valvoa, että asentaja käy huollon tarkastuskohdat läpi ja on mitannut kuluvien osien kunnan. Korjauksen yhteydessä tulee vilkaista auton yleiskunto ja kirjata huomiot työmääräimelle. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

Varmistetaan työn aikana, että asentajat tuovat kaikki huomiot ajoissa esille lisätöiden varalta. Lisätyökustannukset lasketaan valmiiksi ennen asiakkaalle ilmoittamista ja luvan kysymistä. Lisätyöt pyritään suorittamaan mahdollisimman pian. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

### **5.1.6 Auton luovutus**

Auton luovutuksen yhteydessä, pyydetään asiakkaalta sijaisauton avaimet ja kysytään tankkauksesta ja mahdollisista ongelmista. Käydään työmääräys kokonaisuudessaan asiakkaan kanssa läpi. Loppusumman tulee vastata täsmälleen sovittua summaa. Muistetaan kiittää asiakasta käynnistä. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

### **5.1.7 Asiakaspalautteiden seuranta**

Asiakaspalautteita tulee seurata päivittäin. Otetaan yhteyttä asiakkaaseen, mikäli annettu arvio on alle tavoitteen. Selvitetään annetun arvion syy ja mahdollisuuksien mukaan pyritään ratkaisuun, joka parantaisi asiakaskokemusta. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

Asiakkaiden reklamaatioihin vastataan mahdollisimman pian. Vahvistetaan, että reklamaatio on tullut perille ja palataan asiaan, jos ratkaisuehdotusta ei löydetty heti. Reklamaatioon

vastaaminen on mahdollisuus korjata asiakkaan palvelukokemusta ja mielikuvaa yrityksestä. (Työnjohtajan työohjekortti 2018.)

## **5.2 Työohjekorttien muutokset**

Työohjekortteihin tehdyt muutokset perustuivat toimipaikalla tehtyihin havaintoihin. Toimipaikan työntekijöiden päivittäisestä toiminnasta poimittiin käytäntöjä, jotka voisivat olla hyvä lisäys työohjekortteihin. Lisäksi muutamia vanhoja kohtia poistettiin tai päivitettiin vastaamaan paremmin nykytilannetta. Muutokset tehtiin noudattamalla työohjekorttien mallia, sekä konsernin arvoja.

### **5.2.1 Työn suorittaminen**

Työohjekortteihin lisättiin ohjeistus korjaamohallin nosto-ovien käytöstä. Nosto-ovien osittaisen aukipitämisen havaittiin aiheuttavan tapaturmariski, josta voisi seurata ylimääräisiä kustannuksia. Riskiä päätettiin vähentää ohjeistamalla nosto-ovien kokonaiseen avaamiseen ja sulkemiseen. Käytäntö otettiin heti käyttöön toimipaikalla ja on ollut ratkaisuna toimiva, sekä saanut hyvää palautetta.

Selkeytettiin mekaanikkojen ohjeistusta havaintojen informoimisesta siten, että painotetaan auton katsomista kokonaan läpi ennen työnjohdolle informointia. Ohjeistuksen tavoitteena on välttää jatkuvaa informointia työnjohdolle tai asiakkaalle. Pyrkimyksenä olisi informoida asiakasta vasta kaikkien havaintojen löydyttyä.

Lisätään uudeksi käytännöksi vianetsintäaika. Työnjohtajan määrittämällä vianetsintäajalla pyritään välttämään sitä, ettei koko työlle varattu aika menisi pelkkään vianetsintään. Työtehtävien venyminen vaikuttaa negatiivisesti korjaamon loppupäivän aikatauluun.

### **5.2.2 Työn valmistuminen**

Muutetaan asentajien ohjeistusta töiden valmistumisesta. Painotetaan muutoksessa sitä, että tarkastetaan kaikkien työmääräyksen asioiden olevan suoritettuna ja kuitattuna ennen auton hallista pois ajoa. Pyrkimyksenä on välttää auton turha edestakaisin ajo suorittamatta jääneen työkohdan takia.

Lisätään uusi maininta pysäköinnistä. Asiakkaan lähdön helpottamiseksi, autot tulisi peruuttaa pysäköintiruutuun. Tämä on ollut käytäntönä opinnäytetyön toimipaikalla. Muissa toimipisteissä otettaisiin käytännöksi pysäköintijärjestelyistä riippuen.

Toivosen (2021) mukaan huoltohenkari ei ole ollut käytössä pitkään aikaan. Poistetaan maininta huoltohenkarin allekirjoittamisesta ja ripustamisesta.

### **5.2.3 Oman paikan siisteys**

Muutetaan asentajien ohjeistusta oman paikan siivoamisesta siten, että paikka siistittäisiin aina työpäivän lopuksi. Muutoksen ajatuksena on, ettei käytettäisi jokaisen työn jälkeen aikaa oman paikan siivoamiseen, vaan että siivoaminen suoritettaisiin työpäivän päätteeksi. Haitallisissa tapauksissa siivotaan välittömästi ympäristön ja työturvallisuuden vuoksi.

### **5.2.4 Valmistelu**

Lisätään työnjohtajien ohjeistukseen kohta, että varmistetaan päivän aikana tarvittavien varaosien saapuneen ja hyllytetään ne ennakkokeräyshyllylle. Varaosien hyllyttäminen kuuluu työnjohtajien tehtäviin, mutta siitä ei ollut mainintaa työohjeissa.

### **5.2.5 Asiakkaiden vastaanotto**

Lisätään uusi kohta, jossa pyydetään varmistamaan asiakkaiden tietojen olevan oikein. Painotetaan tarkistamaan, että puhelinnumero on oikein. Puhelinnumeroa tarvitaan työn valmistumisesta tai mahdollisista lisätöistä ilmoittamiseen.

Lisätään muutama tarkentava lisäkysymys, kun asiakkaalle ollaan luovuttamassa sijaisautoa. Tarkentavat lisäkysymykset esitettiin toimipaikalla aina, kun asiakkaalle oltiin luovuttamassa sijaisautoa. Kysymykset perustuvat konsernin käytäntöihin sijaisautojen suhteen, mutta niistä ei ollut mainintaa työohjekorteissa.

### **5.2.6 Lisätyöt**

Poistetaan kohta, jossa pyydetään asiakkaalta lupaa tekstiviestin lähettämiseen. Tekstiviestin lähettämiseen ei tarvitse pyytää lupaa, kun kyse ei ole markkinoinnista. Tekstiviestiä käytettiin auton valmistumisen ilmoittamisesta asiakkaalle.

### **5.2.7 Auton luovutus asiakkaalle**

Lisätään uusi kohta, jossa pyydetään antamaan asiakkaalle Atoy Road Service -kortti, jos auto oli määräaikaishuollossa. Atoy Road Service kuuluu Atoy Autohuollon asiakasetuihin jos auto on ollut määräaikaishuollossa. Atoy Road Service asiakasetua ei ole, jos auto on ollut korjauksessa. Toimipaikalla annettiin määräaikaishuollossa auton käyttäneelle asiakkaalle aina luovutuksen yhteydessä kortti, josta löytyivät Atoy Road Servicen tiedot. Atoy Road Servicestä ei ollut mainintaa työohjekortissa.

## 6 KEHITYSKOHTTEIDEN KARTOITUS JA RATKAISUT

Opinnäytetyön toisena tehtävänä oli kartoittaa toimipaikalta kehityskohteita ja pyrkiä kehittämään ja toteuttamaan niihin ratkaisuja.

### 6.1 Ennakkokeräyshylly

Ennakkokeräyshyllyllä tarkoitetaan hyllykköä tai varastoa, mihin kootaan autokorjaamon tulevaisuudessa töissä tarvittavat varaosat valmiiksi. Toimipaikan ennakkokeräyshylly sijaitsi aluetukun varaston takaosassa, korjaamohallin takaoven ja taukotilan välissä.

#### 6.1.1 Nykytilanne



Kuva 2. Ennakkokeräyshylly ennen muutoksia (Lipsanen 2021).



VARASTO		VARASTO
VARASTO		VARASTO
TILAUSOSAT		TILAUSOSAT
TAKUU PALAUTUS		TILAUSOSAT
PALAUTUS ALUETUKKU		TILAUSOSAT
RUNKOPALAUTUS ESPOO	RUNKOPALAUTUS LAPPEENRANTA	TILAUSOSAT
PALAUTUS ESPOO		PALAUTUS ESPOO

Taulukko 1. Ennakkokeräyshyllyn vanha hyllyjärjestys (Lipsanen 2021).

Kuvassa 2. ja taulukossa 1. näkyy ennakkokeräyshyllyn hyllyjärjestys ennen muutoksia. *Varastolla* tarkoitetaan autokorjaamolle jääviä varaosia, joita ei voida palauttaa. *Tilausosat* ovat korjaamon työtehtävissä tarvittavia varaosia. *Palautukset* ovat vääränlaisia tai tarpeettomia varaosia, jotka voidaan palauttaa. Espooseen menevät siellä sijaitsevasta Atoyn keskusvarastosta tilatut osat. Aluetukkuun menevät on hankittu samassa toimipisteessä toimivasta Atoyn aluetukusta. *Runkopalautukset* ovat runkotuotteita varten, eikä niitä saa sekoittaa tavallisten palautusten kanssa. Myös runkopalautukset on eritelty alkuperän mukaan. *Takuupalautukset* ovat takuuseen meneviä varaosia tai työkaluja.

Kuva 2. otettiin kuukauden alussa, jolloin palautuksia ei ollut vielä ehtinyt kertyä. Palautukset tehtiin toimipisteellä yksi tai kaksi kertaa kuukaudessa. Aluetukun palautushyllyltä voitiin kuitenkin havaita mahdollinen lisätilan tarve. Palautukseen havaittiin menevän melko paljon jarrulevyjä ja -paloja sekä erilaisia suodattimia. Varsinkin jarrulevyjen pakkaukset veivät paljon tilaa hyllyltä.

Molempiin toimipisteeseen menevät runkopalautukset sijaitsivat samalla hyllyllä ja ovat voineet mennä helposti sekaisin. Lisäksi runkotuotteet ovat yleensä suurikokoisia osia, esimerkiksi latureita tai kompressoreita, ja niiden pakkaukset veivät paljon tilaa.

### 6.1.2 Parannukset

Hyllykköä päätettiin laajentaa kuvassa 2. havaittavalla tavalla. Lisäksi hyllyt järjesteltiin uudelleen taulukon 2. tavalla. Laajennuksissa käytettiin hyödyksi aluetukulta löytyviä hyllytarvikkeita.

	VARASTO	VARASTO
TILAUSOSAT MUUT	VARASTO	VARASTO
TILAUSOSAT 0-1	SAAPUVAT OEM	TAKUU PALAUTUS
TILAUSOSAT 2-3	PALAUTUS ESPOO	PALAUTUS ALUETUKKU
TILAUSOSAT 4-5	PALAUTUS ESPOO SUODATTIMET	RUNKOPALAUTUS LAPPEENRANTA
TILAUSOSAT 6-7	PALAUTUS ESPOO JARRUPALAT	RUNKOPALAUTUS ESPOO
TILAUSOSAT 8-9	PALAUTUS ESPOO JARRULEVYT	PALAUTUS ESPOO PAINAVAT

Taulukko 2. Ennakkokeräyshyllyn uusi hyllyjärjestys (Lipsanen 2021).

*Tilausosat* päätettiin jakaa rekisterikilven loppunumeron mukaan. Esimerkiksi rekisterikilvellä ABC-123 olevalle ajoneuvolle varatut osat löytyvät *tilausosat* 2–3 merkityltä hyllyltä. Yhtenä ongelmana rekisterikilven mukaan lajittelemisella oli satunnainen mahdollisuus, että tuli paljon samoilla rekisterikilven loppunumeroilla olevia ajoneuvoja ja tietyt hyllyt täyttyivät, kun taas toiset olivat tyhjinä. Näin tapahtuessa käytettiin tyhjiillään olleita tilausosien hyllyjä, eikä tehty siitä suurempaa ongelmaa.

*Palautusosille* päätettiin myös tehdä enemmän tilaa. Espoon keskusvarastoon palautettavat osat lajiteltiin vielä osatyypeittäin. Suodattimille, jarrupaloille ja -levyille tehtiin omat hyllyt, koska niitä palautui usein suuria määriä. Myös muille painaville tai suurille palautuksille merkittiin omat hyllyt. Muut pienemmät ja kevyemmät palautusosat laitettiin *Palautus Espoo* -merkitylle hyllylle. Palautusosien lajittelu helpottaa niiden kirjaamista, sekä pakkaamista. Aluetukun palautuksille jätettiin yksi hylly, koska niitä ei yleensä ollut suuria määriä ja ne saatiin nopeasti käsiteltyä, koska aluetukku sijaitsi samassa rakennuksessa.

Myös *runkopalautukset* eriteltiin alkuperän mukaan omille hyllyilleen jaetun hyllyn sijaan. Näin vähennettiin mahdollisia sekaannuksia ja niistä seuranneita turhia selvittelyitä. Runkopalautusten pakkauksiin tuli lisätä myös lappu, jossa mainitaan sen olleen runkopalautus. Kyseisten lappujen säilytykseen otettiin vanha työmääräyksille tarkoitettu tasku, jossa lappuja voitiin säilyttää, eivätkä ne olleet hyllylle levinneenä.

Hyllykköön merkittiin myös kokonaan uusi kategoria, *saapuvat OEM*. Tälle hyllylle tulivat korjaamon hankkimat alkuperäisosat, joiden toimitusajat olivat yleensä useita päiviä tai viikkoja. Oma hylly muiden osien yhteydessä helpotti alkuperäisosien saapumisten seuranta ja asiakkaille ilmoittamista. Toimipisteen työntekijöille laadittiin myös ohjeistus koskien uutta hyllytystä. (Liite 1.)



Kuva 3. Uusi ennakkokeräyshylly (Lipsanen 2020).

Kuvasta 3. voidaan havaita, ettei hylly ollut enää niin ahdas ja se oli helpompi katsastaa yhdellä silmäyksellä esimerkiksi palautusten määrä. Tilausosien etsimiseen ei tarvinnut enää käyttää läheskään niin paljon aikaa, kun ne olivat lajiteltuna uuden logiikan mukaan.

Kuvasta 3 voidaan nähdä myös myöhemmin havaittu ongelma, eli kapean kulkuväylän tukkeutuminen. Tukkeutuminen aiheutui pahvilaatikoiden ja sinisten öljykannujen, sekä muiden suurempien varaosien, esimerkiksi lauhduttimien takia. Myös OEM-hyllyllä näkyviä pienempiä öljypurkkeja alkoi kertymään, josta seurasi OEM-hyllyn täyttyminen.



Kuva 4. Pystytetty lisähylly (Lipsanen 2021).

Ratkaisuna ongelmaan pystytettiin aluetukun akkuhyllyn jatkeeksi, korjaamohallin takaoven viereen lisähylly. (Kuva 4.) Lisähyllyn tarkoituksena oli vapauttaa tilaa ennakkokeräyshyllyltä, sekä kulkukäytävältä. Lisähyllylle koottiin aiemmin mainittuja pieniä öljypurkkeja, jotka lajiteltiin tyypeittäin. Lisäksi hyllylle laitettiin ilmastointien korjaustöissä tarvittavia lauhduttimia, tai sesonkikauden ulkopuolella muita suurempia varaosia.

Lisäksi isot siniset öljykannut ohjeistettiin laittamaan lisähyllyn ja aluetukun akkuhyllyn alle, pois kulkuväylältä. Sinisten öljykannujen kylkeen liimattiin lappu, johon merkittiin öljyn tyyppi näkyviin. Samantyyppiset öljyt pyrittiin laittamaan vierekkäin, että pysyttiin paremmin tietoisina öljymääristä.

Jäljelle jäi pahvilaatikoista aiheutuva tukkeutuminen. Pahvilaatikoissa saapuivat Espoon keskusvarastosta korjaamon tilaamat varaosat. Varaosalaatikko toimitettiin aluetukun nosto-oven edustalle, josta osat hyllyttävä työnjohto siirsi sen ennakkokeräyshyllyn viereen hyllytyksen ajaksi. Useimmiten kaikkia laatikossa saapuvia varaosia ei tarvittu sen päivän töissä, joten ne jätettiin pahvilaatikkoon odottamaan. Kun seuraavana päivänä saapui uusi laatikollinen osia ja tarvittavat oli hyllytetty, jätettiin myös se pahvilaatikko hyllyn edustalle. Tästä syystä vajaita pahvilaatikoita alkoi kertymään kulkuväylälle.

Ongelma pyrittiin ratkaisemaan lisäohjeistuksella (Liite 2). Pahvilaatikko noudettaisiin entiseen tapaan ennakkokeräyshyllyn viereen päivän varaosien hyllytyksen ajaksi. Jos varaosia jäi vielä päivän osien hyllytyksen jälkeen yli, siirrettäisiin laatikko taukotilan oven viereen tyhjään kulmaan. Siinä laatikko ei ollut kulkuväylän tukkeena. Kun seuraavana päivänä saapui uusi pahvilaatikko ja siinä olevat tarvittavat osat oli hyllytetty, ylijäävät osat siirrettiin vanhaan laatikkoon ja uusi laatikko laitettiin heti pahvinkeräykseen. Tarkoituksena oli käyttää tilattujen varaosien säilytykseen yhtä pahvilaatikkaa.



Kuva 5. Kulkuväylä korjaamon suunnasta (Lipsanen 2021).

Kuvasta 5. voidaan nähdä kulkuväylän vapautuminen, kun siniset öljykannut sijoitettiin hyllyjen alle ja pahvilaatikkoja ei jätetty käytävälle tukkeeksi.

## 6.2 Liikkuvien koneiden paikat

Seuraavana havaittuna kehityskohteena oli korjaamohallin liikkuvien koneiden säilytyspaikat. Liikkuvia koneita ovat isommat, pyörillä varustetut eri työtehtävissä tarvittavat erikoislaitteet. Koneita oli tarkoitus siirtää omille työpisteille aina, kun niitä tarvittiin jossain työtehtävässä. Toimipaikalta löytyviä liikkuvia koneita olivat:

- Ilmastointikoneet
- Päästömittauslaite
- Induktiolämmitin
- Vuodonilmaisin
- Laippakaappi
- Polttoaineenkeräystynnyri
- Kaasupullot

*Ilmastointikoneita* käytettiin autojen ilmastointien huollossa. *Päästömittauslaitteella* voitiin mitata autojen pakokaasupäästöt. Toimipaikan päästömittauslaitteella pystyttiin tekemään vain bensiiniautojen päästömittauksia. *Induktiolämmitintä* käytettiin esimerkiksi pulttien lämmitykseen niiden irrottamisen helpottamiseksi. *Vuodonilmaisimella* pystyttiin laitteen tuottaman paineistetun savun avulla löytämään suljetuissa järjestelmissä olleita vuotoja. *Laippakaappi* sisälsi lajitelman erilaisia laippoja, joita tarvittiin autojen pyöränlaakerien vaihdoissa. *Polttoaineenkeräystynnyriin* kerättiin tarvittaessa auton tankissa oleva polttoaine talteen. *Kaasupullot* olivat hitsauslaitteita varten.

### 6.2.1 Nykytilanne

Kuvassa 6. on liikkuville koneille tarkoitettu säilytystila korjaamohallissa. Säilytystila sijaitsi pyöränsuuntauskoneen ja varastotilan välissä.

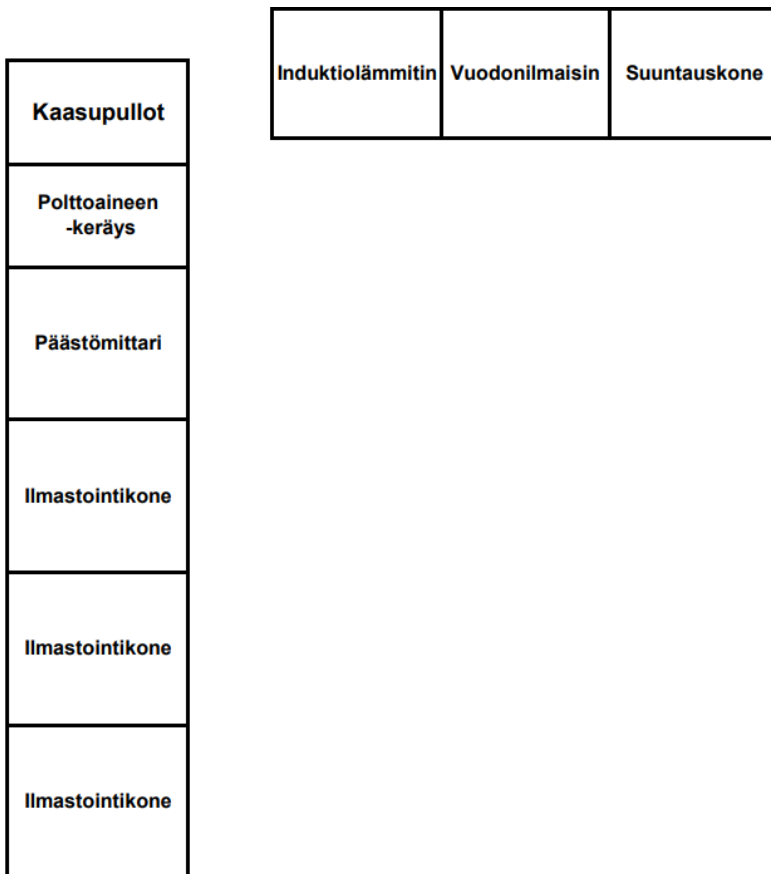


Kuva 6. Liikkuvien koneiden säilytystila (Lipsanen 2021).

Kuvasta 6. voidaan selkeästi nähdä liikkuville koneille tarkoitetun säilytystilan olleen epäjärjestyksessä. Tilassa säilytettiin myös kaikkea muuta ylimääräistä. Sekava järjestys käytti turhan paljon tilaa esimerkiksi viereisellä pyöränsuuntauskoneella työskenneeltä ja hankaloitti laitteiden siirtelyä.

## 6.2.2 Parannukset

Liikkuvien koneiden tilasta kerättiin pois kaikki roskeen menevä ja lattia siivottiin. Muille säilytystilassa olleille ylimääräisille esineille etsittiin uudet paikat. Entisen asentajan työkalupakki, sekä punainen työkalukaappi haluttiin säilyttää, joten niille järjestettiin muualta hallista tilaa. Tilassa olleen asentajan polkupyörä pyydettiin siirtämään pois. Moottoriteline siirrettiin hyllyn toiselle puolelle vähäisen käyttötarpeen vuoksi. Siivouksen jälkeen laadittiin suunnitelma liikkuvien koneiden paikoille.



Kuvio 7. Suunnitelma liikkuvien koneiden paikoille (Lipsanen 2021).

Kuviossa 7. näkyvä vasen sarake sijaitsee varastohyllyn vieressä. Yläriivi sijaitsee seinän vierustalla. Seinänvierustalla olevat laitteet pyrittiin sijoittamaan siten, että seinällä olleille kytkimille ja letkukeloille oli mahdollisimman vapaa pääsy.

Pyöränsuuntauskoneen paikka on suhteellisen kiinteä, koska käyttölaitteesta meni johdot viereisessä ajoneuvonostimessa olleisiin pyöränsuuntauskoneen mittalaitteisiin. Koneen paikka on silti merkittynä suunnitelmaan.



Ilmastointikoneet ovat sijoitettuna lähimmäksi korjaamohallia, niiden suuren käyttötarpeen vuoksi. Korjaamolla oli kaksi ilmastointikonetta vanhempaa R134A-kylmäainetta varten ja yksi uudempaa R1234yf-kylmäainetta varten. Koneiden reunalle sijoittamisen avulla nurkkaukseen vapautui myös sopivasti tilaa yhdelle ajoneuvolle, ilman että koneiden siirtely tukkiutuisi.

Ajoneuvolle vapautunutta tilaa käytettiin kesäaikana aktiivisesti ilmastointihuoltoja varten. Vapautuneen tilan ansiosta, ilmastointihuoltoa varten ei tarvinnut varata asentajalta nosturipaikkaa, tai tukkia hallin keskiosan ajoväylää. Ilmastointihuollon tekee suureksi osaksi ilmastointilaitte itsekseen, joten työjohto pystyi hoitamaan niitä oman työnsä ohessa. Näin saatiin palveltua enemmän asiakkaita, kun pelkät ilmastointihuollot voitiin tehdä nosturipaikkaa varaamatta.

Ongelmia uudelleenjärjestelyissä tuotti laippakaappi sen suurikokoisuuden ja hankalan liikuteltavuutensa vuoksi. Laippakaappi suunniteltiin sijoitettavan kuvassa 8 näkyvän hyllyn jatkoksi, mutta tila oli varattuna venyneiden projektien osalaatikoilla. Laippakaappi siirrettiin toistaiseksi muualle, mutta työntekijöitä ohjeistettiin sijoittamaan se suunnitellulle paikalle tilan vapauduttua.

## 7 TULOKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli päivittää konsernin toimintaohjeita selkeämmäksi ja nykytilannetta paremmin vastaaviksi. Lisäksi opinnäytetyön toisena tavoitteena oli kartoittaa kehityskohteita toimipaikalta ja toteuttaa niihin parannukset.

Toimintaohjeisiin tehdyt muutokset hyväksyttiin Lappeenrannan toimipisteen vastaavalla työnjohtajalla. Hyväksynnän jälkeen toimintaohjeisiin tehdyt muutokset ja parannukset kirjoitettiin puhtaaksi noudattaen konsernin toimintaohjemallia. Toimintaohjemuutokset otettiin alustavasti käyttöön toimipaikkakohtaisina ohjeistuksina. Toimintaohjemuutokset esiteltiin myös Atoy Autohuollon varatoimitusjohtajalle. Jos toimintaohjeisiin tehdyt muutokset hyväksytään virallisesti, tulevat ne käyttöön myös muilla Atoy Autohuollon toimipaikoilla.

Toimipaikan uudistettu ennakkokeräyshylly oli kesän ajan seurannassa eikä suuremmista ongelmista mainittu tai niitä havaittu. Autohuollon ja aluetukun työntekijöille annettiin kopiot uudistettuun ennakkokeräyshyllyyn laaditusta ohjeistuksesta. (Liite 1.) Myös muutosten aikana kesälomalla olleita työntekijöitä perehdytettiin uusiin tapoihin. Työnjohtajia ohjeistettiin uuteen hyllytystapaan ja heille annettiin myös kopiot laaditusta ohjeistuksesta. (Liite 2.) Välillä havaittiin työnjohdolla taipumuksia vanhoihin toimintatapoihin, mutta uuteen sopeutuminen voi viedä aikaa.

Liikkuvien koneiden paikkojen lopullinen suunnitelma jäi vielä avoimeksi korjaamohallin sekavan tilanteen takia. Liikkuville koneille varattu tila korjaamohallista siivottiin ja tyhjennettiin ylimääräisestä tavarasta. Koneille suunniteltiin paikat, josta ne on helppo siirtää omalle työpisteelle tarvittaessa. Koneet järjesteltiin mahdollisuuksien mukaan laaditun suunnitelman mukaisesti.

## 8 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteina oli konsernin toimintaohjeiden kehittäminen, sekä kehityskohteiden kartoittaminen toimipaikalta. Havaittuja kehityskohteita olivat korjaamon ennakkokeräyshylly sekä liikuteltavien koneiden paikat.

Aluksi tutustuttiin toimipaikan päivittäiseen toimintaan paremman käsityksen saamiseksi. Samalla myös perehdyttiin nykyisiin toimintaohjeisiin. Toimintaohjeisiin laadittiin muutoksia eri kohtiin. Lisäksi lisättiin kokonaan uusia kohtia sekä poistettiin vanhentuneita kohtia. Muutokset hyväksyttiin toimipaikan vastaavalla työnjohtajalla, jonka jälkeen ne kirjoitettiin puhtaaksi noudattaen toimintaohjeiden mallipohjaa. Puhtaat muutokset esiteltiin Atoy Autohuollon varatoimitusjohtajalle.

Korjaamon ennakkokeräyshyllyä laajennettiin ja hyllyjärjestystä muutettiin. Uudistuksista laadittiin ohjeistukset työntekijöille. Muutosten onnistuneisuutta seurattiin kesän ajan. Uudistettu ennakkokeräyshylly jäi toimipaikalle käytännöksi.

Liikkuville koneille varattu tila korjaamohallissa siivottiin ja järjesteltiin uudelleen. Koneiden paikoista laadittiin suunnitelma. Uudelleenjärjestelyn tuloksena saatiin lisätilaa korjaamohallista yhdelle ajoneuvolle. Lisäksi koneita oli helpompi siirrellä asentajien työpisteille.

Työskentely sujui ilman suurempia ongelmia. Suurimpia haasteita tuotti liikuteltavien koneiden paikkojen suunnittelu korjaamohallin sekavan tilanteen vuoksi. Haasteista huolimatta pystyttiin kuitenkin sen verran suunnittelemaan, että koneille varattu tila saatiin huomattavasti siistimmäksi.

Toimipaikalla ollessa oppi paljon suuremman korjaamoketjun toiminnasta. Lisäksi oppi jonkin verran toimipaikan käyttämästä korjaamotoiminnan hallintajärjestelmästä, sekä varaosajärjestelmistä. Opinnäytetyön teoriaa kirjoitettaessa oppi melko paljon lean-ajattelutavasta.

Lean-ajattelutavan teoriasta oli myös hyötyä toimipaikan kehityskohteiden ratkaisujen kehittämisessä. Varsinkin 5S/6S-menetelmää hyödynnettiin ennakkokeräyshyllyn ja liikkuvien koneiden paikkojen kehittämisessä.

Jos toimintaohjeisiin tehdyt muutokset hyväksytään Atoy Autohuollon ylemmän johdon toimesta, tulisivat ne käytännöiksi ketjun jokaisella toimipaikalla. Toistaiseksi toimintaohjeisiin tehdyt muutokset otettiin paikalliseksi käytännöksi Lappeenrannan toimipisteellä. Ennakkokeräyshyllylle ja liikkuvien koneiden paikoille tehtyjä suunnitelmia voidaan tarpeen vaatiessa muuttaa, jos toimipaikan järjestelyt muuttuvat nykyhetkestä. Varsinkin liikkuville koneille laadittua suunnitelmaa toimipaikka voi hyödyntää, kun korjaamohallin järjestystä muutetaan.

## LÄHTEET

A 11.07.2013/553. Valtioneuvoston asetus kulutushyödykkeen hinnan ilmoittamisesta markkinoinnissa.

Atoy Autohuolto. Ei päiväystä. Asiakasedut. [Verkkosivu]. [Viitattu 6.5.2021]. Saatavana: <https://www.atoyautohuolto.fi/asiakasedut/>

Atoy Autohuolto. Ei päiväystä. Autohuolto Lappeenranta. [Verkkosivu]. [Viitattu 22.4.2021]. Saatavana: <https://www.atoyautohuolto.fi/toimipisteet/lappeenranta/>

Atoy Autohuolto. Ei päiväystä. Autohuollot ja -korjaamot. [Verkkosivu]. [Viitattu 29.4.2021]. Saatavana: <https://www.atoyautohuolto.fi/toimipisteet/>

Atoy Autohuolto. Ei päiväystä. Yritys. [Verkkosivu]. [Viitattu 22.4.2021]. Saatavana: <https://www.atoyautohuolto.fi/yritys/>

Atoy Power Oy. 2018. Työnjohtajan työohjekortti. [Viitattu 4.6.2021]. Saatavana yrityksen työntekijöille.

Atoy Power Oy. 2019. Mekaanikon työohjekortti. [Viitattu 4.6.2021]. Saatavana yrityksen työntekijöille.

Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta (AUNE). 2014. Moottoriajoneuvojen korjausehdot. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: AKL-Palvelu Oy. [Viitattu 7.5.2021]. Saatavana: <https://www.salpaus.fi/wp-content/uploads/2018/03/AUNE-moottoriajoneuvojen-korjausehdot.pdf>

Grönroos, C. 2020. Palvelujen johtaminen ja markkinointi. [Verkkokirja]. Helsinki: Talentum. [Viitattu 6.5.2021]. Saatavana Ellibs-e-kirjakokoelmasta. Vaatii käyttöoikeuden.

Kanbanize. 2021a. Kanban explained for beginners. The complete guide. [Verkkosivu]. [Viitattu 19.6.2021]. Saatavana: <https://kanbanize.com/kanban-resources/getting-started/what-is-kanban>

Kanbanize. 2021b. Lean Management. [Verkkosivu]. [Viitattu 19.6.2021]. Saatavana: <https://kanbanize.com/lean-management>

Kortejärvi, P. 2018. Lean safety: työkirja. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Työturvallisuuskeskus. [Viitattu 20.5.2021]. Saatavana: [https://ttk.fi/files/6395/Lean\\_Safety\\_Tyokirja\\_201804.pdf](https://ttk.fi/files/6395/Lean_Safety_Tyokirja_201804.pdf)

L 13.11.2020/777. Autoverolaki.

L 15.07.1988/688. Laki elinkeinonharjoittajan oikeudesta myydä noutamatta jätetty esine.

L 20.01.1978/38. Kuluttajansuojalaki.

L 20.08.1982/633. Korkolaki.

Logistiikan Maailma. 2021a. Lean-ajattelu. [Verkkosivu]. [Viitattu 21.5.2021]. Saatavana: <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/lean-ajattelu/>

Logistiikan Maailma. 2021b. JIT (Just-In-Time) ja imuohjaus. [Verkkosivu]. [Viitattu 27.5.2021]. Saatavana: <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/jit-just-in-time-ja-imuohjaus/>

Obara, S. 2012. Toyota by Toyota: Reflections from the inside leaders on the techniques that revolutionized the industry. First edition. [Verkkokirja]. New York: CRC Press. [Viitattu 21.5.2021]. Saatavana ProQuest Ebook Central -palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.

Structured LEAN. 2021. Explaining the Toyota Production System (TPS) House. [Verkkosivu]. Structured LEAN LLC. [Viitattu 11.6.2021]. Saatavana: <https://structuredlean.com/tps-house/>

Toivonen, M. 2021. Vastaava työnjohtaja. Atoy Autohuolto Lappeenranta. Palaverit 2021.

## LIITTEET

Liite 1. Ohjeistus uudelle hyllytykselle

Liite 2. Hyllytysohjeistus työnjohdolle

## Liite 1. Ohjeistus uudelle hyllytykselle

### OHJEISTUS UUELLE HYLLYTYKSELLE

#### 1 – TILAUSOSAT

- Tilausosat hyllytettynä rekisterikilven loppunumeron mukaan omille hyllyille.
- Esimerkiksi ajoneuvon **ABC-123** osat löytyvät hyllyltä **Tilausosat 2-3**.
- **Tilausosat muut** hylly on varalla jos tila loppuu.

#### 2 – VARASTO

- Varaosat joita ei ole voitu palauttaa ja ovat jääneet korjaamon varastoon.

#### 3 – SAAPUVAT OEM

- **Saapuvat** alkuperäisosat löytyvät tältä hyllyltä.
- Erillinen hylly helpottaa OEM-osien seurantaa ja asiakkaille informointia.
- **Saapuneeksi kuitatut OEM-osat** löytyvät **vanhasta OEM-hyllystä**.

#### 4 – PALAUTUKSET

- **Espoo Kivenlahteen** menevät palautukset lajitellaan laskemisen ja pakkaamisen helpottamiseksi.
- Palautettavat **jarrulevyt, jarrupalat ja suodattimet** niille merkityille hyllyille.
- **Palautus Espoo, painavat** hyllylle suuremmat ja painavammat palautukseen menevät varaosat. Esimerkiksi akut, laakerit, jouset.
- **Palautus Espoo** hyllylle muut kevyemmät ja pienemmät palautukseen menevät osat.
- **Takuu palautus** hyllylle takuuseen menevät osat.
- **Palautus aluetukku** hyllylle **Lappeenrannan Aluetukkuun** palautettavat osat.
- **Runkopalautukset** omilla hyllyillä **Lappeenrannan aluetukkuun ja Espoo Kivenlahteen**.

#### 5 – HYLLYKARTTA

	VARASTO	VARASTO
TILAUSOSAT MUUT	VARASTO	VARASTO
TILAUSOSAT 0-1	SAAPUVAT OEM	TAKUU PALAUTUS
TILAUSOSAT 2-3	PALAUTUS ESPOO	PALAUTUS ALUETUKKU
TILAUSOSAT 4-5	PALAUTUS ESPOO SUODATTIMET	RUNKOPALAUTUS LAPPEENRANTA
TILAUSOSAT 6-7	PALAUTUS ESPOO JARRUPALAT	RUNKOPALAUTUS ESPOO
TILAUSOSAT 8-9	PALAUTUS ESPOO JARRULEVYT	PALAUTUS ESPOO PAINAVAT



## Liite 2. Hyllytysohjeistus työnjohdolle

### HYLLYTYSOHJEISTUS TYÖNJOHDOLLE

1. Haetaan saapuvien osien laatikko ja muut osat aluetukun nosto-oven luota.
2. Hyllytetään päivän osat rekisterikilven loppunumeron mukaan.
  - a. Suuremmat osat, esimerkiksi lauhduttimet erilliselle hyllylle.  
Muistetaan laittaa rekisterikilpi näkyviin!
3. Jos osia jää vielä, jätetään laatikkoon. Laatikko siirretään kulkuväylältä pois taukotilan oven viereen.
  - a. Käytetään yhtä laatikkoa!
  - b. Tyhjät laatikot heti pahvinkeräykseen!
4. Saapuvat voiteluaineet seuraavalla tavalla:
  - a. Isot öljykannut hyllyjen alle, pois kulkuväylältä.
  - b. Pienet öljy-, ym. purkit erilliselle hyllylle tyypeittäin.

### HYLLYKARTTA

	VARASTO	VARASTO
TILAUSOSAT MUUT	VARASTO	VARASTO
TILAUSOSAT 0-1	SAAPUVAT OEM	TAKUU PALAUTUS
TILAUSOSAT 2-3	PALAUTUS ESPOO	PALAUTUS ALUETUKKU
TILAUSOSAT 4-5	PALAUTUS ESPOO SUODATTIMET	RUNKOPALAUTUS LAPPEENRANTA
TILAUSOSAT 6-7	PALAUTUS ESPOO JARRUPALAT	RUNKOPALAUTUS ESPOO
TILAUSOSAT 8-9	PALAUTUS ESPOO JARRULEVYT	PALAUTUS ESPOO PAINAVAT