

VARASTOVARAUSTEN KÄYTTÖÖNOTTO
VEITSILUODON TEHTAIDEN KUNNOSSAPIDOSSA

Katri Virsu

Opinnäytetyö
Tekniikan ja liikenteen ala
Teollisuuden verkostojohtaminen
Insinööri (YAMK)

2021

Tekniikka ja liikenne
Teollisuuden verkostojohtaminen
Insinööri (YAMK)

Tekijä	Katri Virsu	Vuosi	2021
Ohjaajat	FT Outi Hyry-Honka, FM Sari Mattinen, Insinööri (YAMK) Leena Parkkila		
Toimeksiantaja	Efora Oy		
Työn nimi	Varastovarausten käyttöönotto Veitsiluodon tehtaiden kunnossapidossa		
Sivu- ja liitesivumäärä	52 + 8		

Tämän kehittämistehtävän toimeksiantaja toimi Efora Oy. Kehittämistehtävän tarkoituksena oli selvittää toimeksiantajalle, mitkä tekijät mahdollistavat varastovarausten käyttöönoton kunnossapidossa toimeksiantajan varaosa- ja tarvikevarastoilla. Lisäksi tarkoituksena oli tutkia, miten varastovarausten käyttöönotto parantaa kunnossapidon tehokkuutta.

Työssä sovellettiin kunnossapitoon, varastologiikkaan sekä muutosjohtamiseen pohjautuvaa kirjallisuutta. Tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista tapaustutkimusta. Tutkimusaineistoa kerättiin benchmarking- ja kyselytutkimuksen yhdistämisellä sekä havainnoinnilla.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että varastovarauksilla on vaikutusta kunnossapidon tehokkuuteen ja tutkimuksessa syntyneestä kehittämissuunnitelmasta selviää, mitkä tekijät mahdollistavat varastovarausten käyttöönoton.

Tutkimuksen tulokseksi saatiin kehittämissuunnitelma, jota toimeksiantaja voi hyödyntää varastovarausten käyttöönoton koulutusmateriaalissa sekä toimintamallin muutoksen toteuttamisessa. Muutosjohtamiseen ja kunnossapidon tehokkuuteen liittyen kehittämistehtävän materiaalia voidaan hyödyntää laajemminkin.

Management of Industrial Networks
Master of Engineering

Author	Katri Virsu	Year	2021
Supervisors	Outi Hyry-Honka Ph.D, Sari Mattinen M.Sc., and Leena Parkkila, M. Eng.		
Commissioned by	Efora Oy		
Subject of thesis	Commissioning of Material Reservations at Veitsiluoto Mill		
Number of pages	52 + 8		

This Master thesis was commissioned by Efora Oy. The purpose of this development task was to find out for the commissioner, which factors enable the introduction of material reservations in maintenance at the client's spare parts and materials warehouses. In addition, the purpose was to study how the commissioning of material reservations improves the efficiency of maintenance.

Literature based on maintenance, warehousing logistics and change management were applied to the work. Qualitative case studies were used as the research method. The research material was collected by combining benchmarking and questionnaire research and observation.

The results of the study showed that material reservations have an impact on the efficiency of maintenance, and the development plan created in the study shows which factors enable the introduction of warehouse reserves.

The results of the development task can be utilized by the client in the training material of the material reservations commissioning and in the change implementation of the operation model. In connection with change management and maintenance efficiency, the material of the development task can be utilized more widely.

Key words change management, maintenance, storage, spare parts

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	8
1.1	Tutkimuksen tausta.....	8
1.2	Kehittämistehtävän tavoite.....	9
1.3	Tutkimuksen teoreettinen viitekehys.....	10
2	NYKYTILASTA TAVOITETILAAN.....	12
2.1	Nykytila	12
2.2	Tavoitetila	14
2.3	Toimintaympäristön tietojärjestelmät	17
3	VARASTOVARAUSTEN VAIKUTUS KUNNOSSAPIDON TEHOKKUUTEEN 19	
3.1	Varastotoiminnan vaikutus kunnossapitoon.....	19
3.2	Tehokas kunnossapito	20
3.3	Varastokirjausten vaikutus kunnossapitoon ja varastovaraus.....	22
4	JOHTAMINEN TOIMINTAMALLIN MUUTOKSESSA.....	24
4.1	Muutosjohtaminen	24
4.2	Muutoksen läpivienti	25
4.2.1	Muutosvastarinta ja haasteet	27
4.2.2	Muutoksesta viestiminen	28
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	29
5.1	Laadullinen tapaustutkimus	29
5.2	Tutkimuksessa käytetyt aineiston keruumenetelmät.....	30
5.2.1	Benchmarking	32
5.2.2	Havainnointi	33
5.2.3	Kyselytutkimus	34
5.3	Tutkimuksen toteutus.....	35
5.3.1	Kyselyn toteutus ja valitut kohdehenkilöt.....	36
5.4	Aineiston analyysi ja aineistotriangulaatio.....	37
5.5	Tutkijan rooli tutkimuksessa.....	39

6	AINEISTON ANALYYSI.....	40
6.1	Aineiston analyysin tulokset.....	40
6.1.1	Varastovarausten tekeminen.....	40
6.1.2	Varastovarausten käsittely	41
6.1.3	Varastovarausten keräys, haku ja toimitus	41
6.1.4	Varastovarausten laatu	42
7	KEHITTÄMISSUUNNITELMA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	43
7.1	Kehittämissuunnitelma.....	43
7.1.1	Ensimmäiset toimenpiteet	43
7.1.2	Viestintäsuunnitelma	43
7.1.3	Koulutussuunnitelma.....	44
7.1.4	Roolit varastovarausten käyttämisessä	46
7.2	Johtopäätökset	47
8	POHDINTA.....	49
8.1	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	49
8.2	Kehittämistehtävän prosessi.....	49
8.3	Jatkotutkimusaiheita	50
	LÄHTEET.....	52
	LIITTEET	54

ALKUSANAT

Kiitos Efora Oy:lle mahdollisuudesta toteuttaa kehittämistehtävä mielenkiintoisesta aiheesta. Haluan kiittää myös Eforan varaosa- ja tarvikevarastojen palveluoteryhmien jäseniä, jotka ovat kannustaneet tämän aiheen toteuttamisessa.

Erityiskiitokset työn ohjaamisesta Leena Parkkilalle, joka on jaksanut tukea, kannustaa minua sekä käyttänyt aikaansa työni valmistumisen edistämiseen.

Suuret kiitokset puolisololleni Markolle sekä äidilleni tuesta, kannustuksesta ja ennen kaikkea Meean ja Ossin hoidosta opinnäytetyön prosessin aikana, ilman teitä en olisi voinut iltaisin istua tekemässä tätä työtä.

Kemissä 03.06.2021 Katri Virsu

KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

COVID-19	Koronavirustauti (COVID-19) on tarttuva tauti, jonka aiheuttaja on uusi koronavirus. (WHO 2021)
SAP	System Analysis Program Development (SAP 2021)

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Nykyajan työelämä on jatkuvaa muutosta. Nykyään suurissa yrityksissä halutaan yhtenäistää toimintatapoja, vaikka toimipisteet eivät olisikaan samalla paikkakunnalla. Toiminnan yhtenäistäminen takaa laadukkaan toimintamallin yrityksen jokaiselle toimipisteelle. Yrityksen kehittäminen helpottuu, kun kaikkien tiedetään toimivan samalla tavalla. Toimintamallien yhtenäistäminen vaatii usein muutoksia toimintaan. Tämän kehittämistehtävän tuloksena on selvittää muutoksen läpiviintiin tarvittavat askeleet. Kehittämistehtävän lopputuloksesta saadaan toimeksiantajalle suunnitelma muutoksen toteuttamiseen. Tuloksia voidaan hyödyntää myös jatkossa, kun eteen tulee uusia muutoksen tarpeita.

Tämä kehittämistehtävä kuuluu osaksi Teollisuuden verkostojohtamisen koulutusohjelmaa. Toimeksiantajana kehittämistehtävälle toimii Efora Oy. Efora Oy on Stora Enso omistama kunnossapito- ja projektointi-palveluihin erikoistunut yritys, jonka tehtävän on tuottaa Stora Ensolle kilpailukykyä älykkäämmällä kunnossapidolla. Yritys toimii omistajansa paperi- ja kartonkilinjojen, sellutehtaiden, arkituslinjojen, sahojen sekä tehtaiden voimantuotannon kunnossapidossa. Vuonna 2009 perustettu Efora operoi noin 900 työntekijän voimin kymmenellä paikkakunnalla: Heinolassa, Helsingissä, Honkalahdella, Imatralla, Kemissä, Kotkassa, Lahdessa, Oulussa, Uimaharjussa ja Varkaudessa. (Stora Enso 2021.)

Kehittämistehtävän toimintaympäristönä toimii Veitsiluodon tehtaat Kemissä, jossa Eforalla työskentelee noin 150 henkilöä. Tavoitteena on tarkastella kunnossapidon varaosiin liittyvää varaosavarastojen toimintaa, joissa yksi toimihenkilö ja viisi työntekijää vastaavat kahdeksasta eri puolilla tehdasaluetta sijaitsevasta varastosta sekä tavaravastaanotosta. Varaosavarastoissa on varastoituina noin 48 000 nimikkeellistä varaosaa, jotka ovat Stora Enson tai Eforan omistamia.

Eforalle on luotu kunnossapidon toimintamalli Efora 2020, jonka mukaan halutaan toimivan kaikilla paikkakunnilla. Efora 2020 -toimintamallin tarkoituksena on yhtenäistää kunnossapidon organisaatioita sekä käytänteitä eri paikkakunnilla. Muutetun organisaatiomallin avulla halutaan helpottaa työsuunnittelua, mikä vaikuttaa kunnossapidon tehokkuuteen, turvallisuuteen ja henkilöstön hyvinvointiin. Lisäksi tavoitteena on mahdollistaa tulevaisuudessa työn suunnittelun, kuormittamisen ja aikatauluttamisen automatisointi työtä helpottamaan. Kunnossapidon varaosien osalta töiden aikatauluttaminen antaa parhaassa tapauksessa enemmän aikaa hankkia työlle oikeat varaosat. Toimintamalli on jalkautettu vuoden 2020 alussa Eforan kunnossapidon toimipisteille. Toimintamallin käyttöönoton yhteydessä Veitsiluodossa jätettiin varaosatoimintoja koskeva osio tietoisesti pois, koska resursseja oli sillä hetkellä liian vähän muutoksen toteuttamiseen varaston osalta. Kehittämistehtävän aihe tuli ajankohtaiseksi ajassa, jonka koettiin olevan sopiva toimintamallin muutokselle.

1.2 Kehittämistehtävän tavoite

Ylemmän ammattikorkeakoulun (YAMK) opinnäytetyön tavoitteena on organisaation toimeksiannosta tehtävä kehittämistehtävä, joka perustuu työelämän todellisen kehittämisen tarpeeseen. Tämän kehittämistehtävän tarkoituksena on tutkia toimintamallin muutosta kunnossapitoyrityksen varaosavarastosta haettavien varaosien osalta. Suurin näkyvä muutos toiminnassa on se, että varaosavarastolla luovutaan paperisista ottolapuista ja siirrytään kirjaamaan varaosat suoraan SAP-toiminnanohjausjärjestelmään.

Kehittämistehtävän tavoitteena on saada suunnitelma varastovarausten käyttöönottamiseksi Stora Enson Veitsiluodon tehtaiden kunnossapidossa. Suunnitelmassa tulee ottaa huomioon muutokselle tyypilliset haasteet. Työssä pyritään löytämään perustelut varastovarausten käyttöönottoon, jotta muutoksen toteuttaminen helpottuu. Tarkoituksena on keskittyä muutoksen viestinnän laatuun miettimällä valmiiksi mahdolliset esille tulevat kysymykset. Samalla mietitään myös

vastaukset näihin kysymyksiin. Työssä käsitellään myös sitä, miten varastovarausten käyttöönotto vaikuttaa käytännössä kunnossapitoon. Käytännössä mietitään ja suunnitellaan toimintatapa siitä, miten meillä toimitaan. Kehittämistehtävän tuloksena toimeksiantaja saa käyttöönsä suunnitelman, jonka toteuttamalla varastovaraukset saadaan käyttöön.

Konkreettinen tavoiteltu tulos toimeksiantajalle on, että tässä työssä tehdyn suunnitelman avulla varastovaraukset ovat käytössä vuoden 2021 loppuun mennessä Eforan kunnossapidossa Veitsiluodon tehtailla. Tavoitteeseen päästään luomalla suunnitelma uudesta toimintamallista ja toteuttamalla se.

Tutkimuksellisia kysymyksiä työssä ovat:

- Miten varastovarausten käyttöönotto parantaa kunnossapidon tehokkuutta?
- Mitkä tekijät mahdollistavat varastovarausten käyttöönoton?

Tutkimus rajataan käsittämään suunnitelma, jonka avulla toimeksiantaja pääsee haluttuun tavoitteeseen. Suunnitelman toteutus jätetään tutkimuksen ulkopuolelle.

1.3 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Tämän tutkimuksen teoreettinen tietoperusta on kuviossa 1 ja pohjautuu tutkittuun tietoon muutosjohtamisesta sekä kunnossapidon ja varastonhallinnan käsitteistöä. Muutosjohtamista on tutkittu laajasti niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Tietoa kerättiin alaan liittyvästä kirjallisuudesta, omaan kokemukseen perustuvasta tiedosta, YAMK-opinnäytetöistä ja väitöskirjoista. Tutkimuksessa käytettiin hakusanoja muun muassa muutosjohtaminen, teollisuuden muutosjohtaminen, kunnossapidon materiaalogiikka ja kunnossapidon tehokkuus. Kansainvälisesti hakusanoina käytettiin muun muassa maintenance, warehouse management, change management, transformational leadership sekä edellä mainittuja liitettyinä technology sanaan.

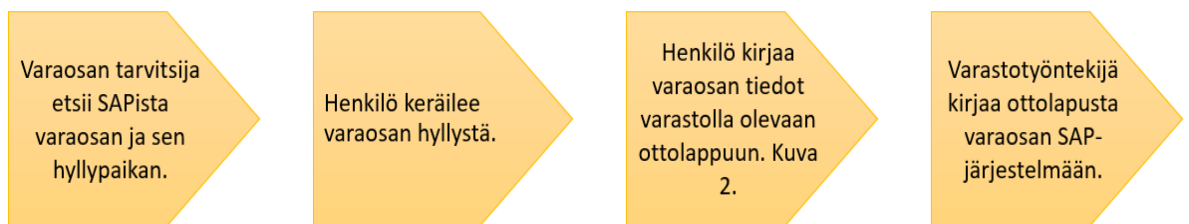


Kuva 1 Teoreettinen viitekehys

2 NYKYTILASTA TAVOITETILAAN

2.1 Nykytila

Kuviossa kaksi on kuvattu varaosavarastojen toiminnan nykytilaa varaosien käyttöönoton suhteen. Nykytilassa työsuunnittelija katsoo työlle tarvittavat varaosat SAP -toiminnanohjausjärjestelmästä ja tulostaa listan. Asentaja tai työsuunnittelija keräilee itse tarvittavat osat varastolta ja kirjaa ottotapahtuman paperiselle ottolapulle. Kuviossa 3 näkyy esimerkki ottolapusta.

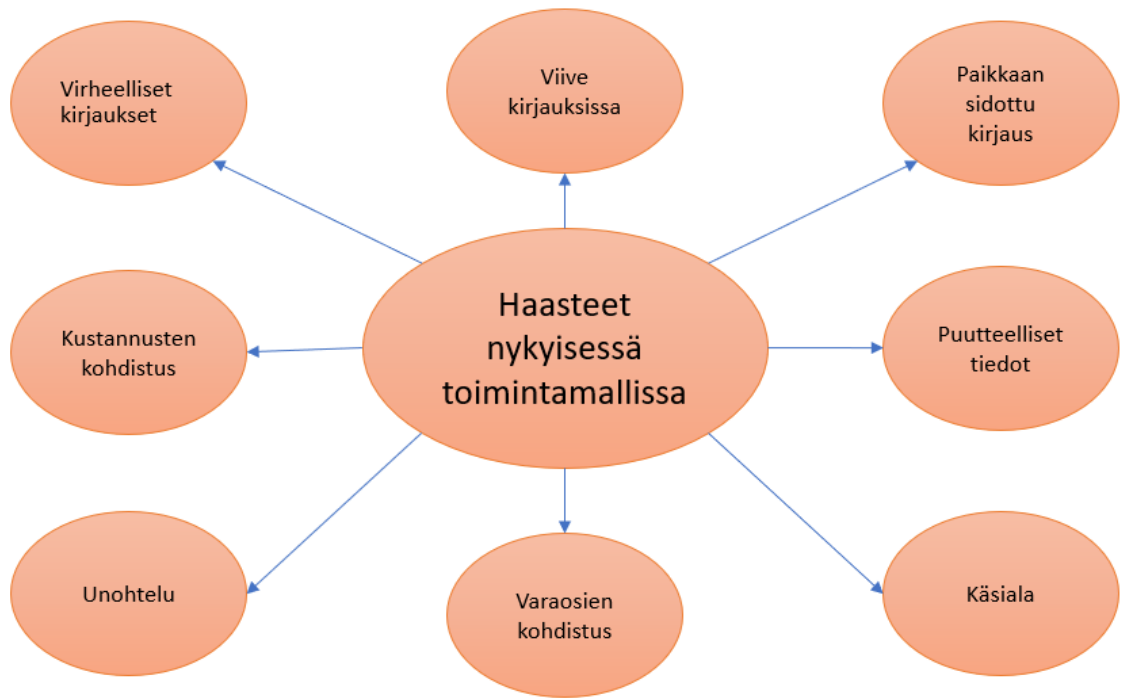


Kuvio 2. Nykytilan kuvaus: varaosan nouto varastosta.

VARASTO:	9270	(HUOMI JOS NIMIKKEESTÄ ON TEHTY VARAUS NIIN SITÄ EI KIRJATA TÄHÄN)				
Jos jokin tavara loppuu niin merkitkää kohtaan Jäi O, materiaali menee siten nopeammin tilaukseen.						
VARASTOSTA OTTO tai PALAUTUS VARASTONIMIKKEELLE						
Pvm	Tilaus/Kustannuspaikka	Toimitusasiakas (esim.KESKIRA)	Nimikenumero	Artikkelin nimi	Määrä	Jäi
	31001876048	VIRSUKA01	870435	Kamera WMS	1	2
	2003922600	VIRSUKA01	828557	terä	1	0

Kuvio 3. Esimerkki varaston ottolapusta.

Muutostarpeen määrittely ja sen hyväksyminen on perusta muutosprosessille. Hyväksymistä edesauttaa, kun henkilöstö ymmärtää muutostarpeen. Nykyisen toimintamallin haasteita on kuvattu kuviossa 4.



Kuvio 4. Haasteet nykyisessä toimintamallissa.

Varastotyön näkökulmasta haasteita tuovat huonolla käsialalla tehdyt kirjaukset. Huono käsiala vaikeuttaa kirjauksen tekemistä, kun numeroista ja kirjaimista ei saada selvää. Kirjausta toiminnanohjausjärjestelmään tehtäessä joudutaan usein kokeilemaan eri numero- ja kirjainvaihtoehtoja, soittamaan perään tai laittamaan sähköpostia kirjauksen tekijälle, jotta saadaan kirjaus oikeilla tiedoilla tehtyä. Huono käsiala yhdistettynä puutteellisiin tietoihin vaikeuttaa työtä entisestään, jos kirjaaja ei ole esimerkiksi laittanut omaa henkilötunnustaan ottolappuun, jolloin on hankala kysellä lisätietoja. Puutteelliset tai virheelliset tiedot yksinään lisäävät myös varastotyöntekijän työtä, kun kyseessä on suuri nimikkeiden määrä eikä ole helppoa löytää puuttuvia palasia kirjaukseen.

Nykyisessä toimintamallissa kirjaukset ovat paikkaan sidottuja, sillä ottolappuja ei ole fyysisesti muualla kuin varastoilla. Sekä varastotyöntekijän että varaosan tarvitsijan täytyy olla fyysisesti ottolapun ääressä kirjauksia tehdessään. Jos varaosan tarvitsija unohtaa kirjauksen varastolla tai kirjaus jää vajaaksi, on hänen palattava paikalle täydentämään toimintaansa. Tämä aiheuttaa ylimääräistä työtä ja asia voi unohtua. Jos varastolla henkilöstöresurssit ovat tilapäisesti pienemmät, joutuu varastotyöntekijä kiertämään kaikki varastot saadakseen varastosta

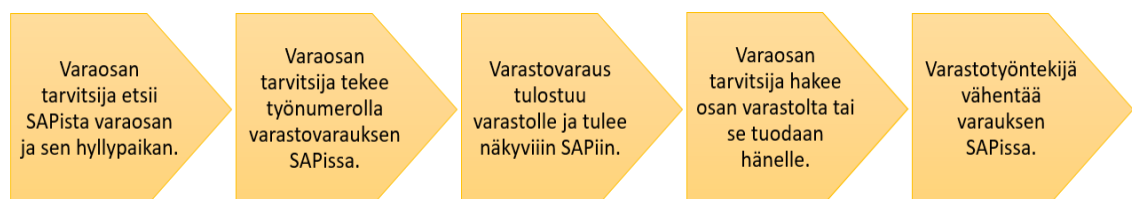
otot tehtyä. Huonoimmassa tilanteessa varastotyöntekijä joutuu käymään seitsemässä eri paikassa, jotka sijaitsevat ympäri Veitsiluodon saarta. Aina varastotyöntekijöillä ei ole mahdollisuutta lähteä kiertämään ottolappuja, joten kirjauksiin tulee tästä syystä viivettä, eikä uusi tavara lähde tilaukseen.

Kustannusten ja varaosien kohdistus oikealle työlle hankaloituu tässä luvussa esitetystä syistä. Työsuunnittelijan suunnitellessa samaa työtä myöhemmin uudelleen hänen on hankala katsoa edellisen kerran mukaan tarvittavia materiaaleja ja kustannusarviota työlle.

2.2 Tavoitetila

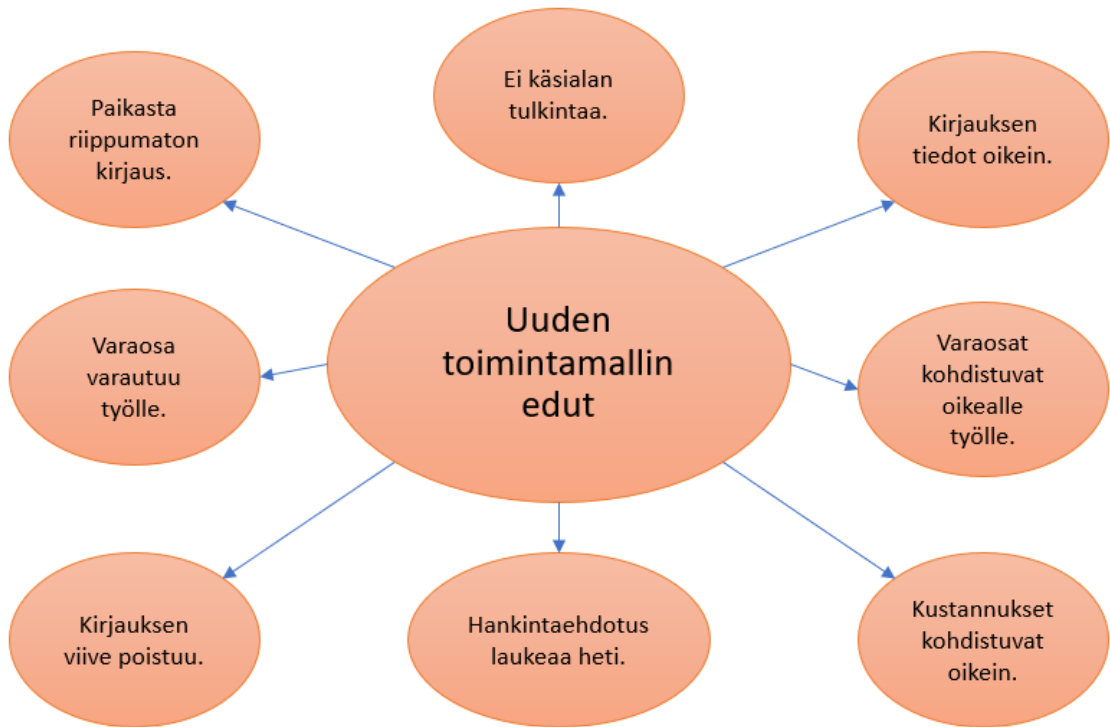
Yhteisen näkemyksen luominen tavoitetilan suhteen on aloitettu Eforan paikallisessa johtoryhmässä, jossa on käyty läpi toimintasuunnitelma, johon varastovaraus on kirjattu. Johtoryhmälle on avattu asia ja heille muutoksen tarve on selvä. Johtoryhmän jäsenet ovat osa muutosvoimaa, jota tarvitaan muutoksen toteuttamiseen.

Uuden Efora 2020 -toimintamallin mukaisessa toiminnassa pääpaino on työsuunnittelussa. Työsuunnitteluun sisältyy resurssien ja aikataulun suunnittelun lisäksi myös työlle tarvittavien varaosien suunnittelu ja varaaminen. Kuviossa 5 on kuvattu tavoitetilan mukaista toimintaa uuden toimintamallin myötä. Mallissa varaosan tarvitsija etsii SAPista tarvittavat varaosat ja tekee työnumerolle varauksen. Tämän jälkeen varaosa haetaan varastosta. Varastotyöntekijä tekee varauksesta vähennyksen SAPissa.



Kuvio 5. Tavoitetila

Kuviossa 6 on kuvattu uuden toimintamallin myötä paranevia asioita. Kun varastovaraus tehdään järjestelmään jää kokonaan poissa tulkinnan varaisuus käsialan suhteen. Tämä vaikuttaa siihen, että varastosta otto tulee kirjattua oikein kerralla. SAP pakottaa varauksen tekijän täyttämään tietyt kentät varaukselle ennen varauksen tallentamista, mikä vaikuttaa siihen, että tarvittavat tiedot tulee aina kirjattua, kuvassa seitsemän on tämä näkymä.



Kuvio 6. Uuden toimintamallin edut.

Muuta XB Ennakkohoivotyö, sopimus 31002154808: komponenttisisätiedot

Komponentti	
Toimipiste	X92J
Erä	
Toimitusasiakas	VIRSUKA01
Tarvepäivämäärä	16.08.2021 07:00:00
Varaus	0 0
Varasto	9230
Laj.peruste	
Purkauspaikka	NOUDETAAN
Aikaväli	
<input type="checkbox"/> Manuaal. tarvepäivämäärä	
Tapahtumalaji	261
Määrät	
Tarvemäärä	208,00
Vahvistettu määrä	0,00
Var.ottomäärä	0,00
Määräyksikkö	L <input type="checkbox"/> KiinteäMäärä
<input type="checkbox"/> Loppuun toim.	
Yleiset tunnukset	
<input type="checkbox"/> Oton jälkikirj.	Var./hank.ehd. Heti
<input type="checkbox"/> Irtotavara	Laskentarelev. Kuuluu laskentaan
<input checked="" type="checkbox"/> Tap. sall.	Alih.osan ts

Kuvio 7. Varastovaraus komponentit välilehdellä SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä.

Kustannukset ja varaosat kohdistuvat oikein, sillä työnnumero tulee automaattisesti varaukseen, kun se tehdään Työtilauksen komponentit välilehdellä. (Kuvio 7) Tämä helpottaa työn suunnittelijan työtä jatkossa.

Varauksen tekeminen ei vaadi varastolla käyntiä, vaan se voidaan tehdä omalta työpisteeltä. Unohtuneet kirjaukset on myös helppo tehdä jälkikäteen omalta työpisteeltä. Varastotyöntekijänkään ei tarvitse olla fyysisesti juuri sillä varastolla, jolta varaus tehdään, vaan hän voi vähentää varauksen miltä tahansa koneelta, jossa on SAP. Näin myös viive kirjauksissa vähenee.

Suunniteltaessa töitä työlle voidaan taata varaosien saatavuus paremmin, kun varaus tehdään etukäteen. Tämä antaa hankinnalle lisäaikaa tilata materiaaleja

työtä ajatellen, sillä nimike ilmestyy hankintaehdotuslistalle, kun tilausraja alittuu ja huomioi se myös varaukset.

2.3 Toimintaympäristön tietojärjestelmät

Kunnossapidon tietojärjestelmässä ohjataan materiaalihallintaa, laiterekisteriä, ennakkohuoltojärjestelmää tai huoltojärjestelmää. Tietojärjestelmä voi myös sisältää ostotoimintoja, varastonhallintaa, varaosien hallintaa, ja sillä on usein rajapintoja tuotantoon sekä kustannusseurantaan. (Väänänen, Nieminen & Jokinen 2003, 31.) Tämä kehittämistehtävän toimintaympäristössä on käytössä SAP-toiminnanohjausjärjestelmä. SAP sisältää seuraavia osioita: talous ja hallinto, henkilöstöresurssit, materiaalihallinto, myynti ja jakelu sekä tuotannosuunnittelu. Tässä kehittämistehtävässä keskitytään SAPin osalta varastoihin- ja kunnossapitoon liittyviin toimintoihin sen osalta kuin se on aiheellista. Lisäksi toimintaympäristössä käytetään Eforan kehittämää SMART-mobiilisovellusta. SMART-sovellus on huomattavasti kevennetty versio SAP:sta, jonka tarkoituksena on ollut yksinkertaistaa SAP:n näkymää järjestelmän loppukäyttäjälle. Kuviossa 8 näkyy varastovarauksen näkymä SMART:ssa. SMART-mobiilisovelluksen nimi on ollut ennen Välkky ja se voi tulla esille työn myöhemmässä vaiheessa.

Työtilaukset ▾


Uusi komponentti

*Vaihe:

*Rivityyppi:

L - Varastonimike

*Nimike:

 Selaa hierarkiaa

*Toimipiste:

*Varasto Hyllypaikka

*Toimitusasiakas:

*Määrä:

Tarvepäivä:

16.09.2019

Purkupaikka:

Varauksen vaikutus:

+ Lisää X Peruta

Kuvio 8. SMART: Työtilauksen komponentit välilehti.

3 VARASTOVARAUSTEN VAIKUTUS KUNNOSSAPIDON TEHOKKUUTEEN

3.1 Varastotoiminnan vaikutus kunnossapitoon

Logistiikka eli materiaalihallinto on tavaran hankintaan, tuotantoon ja jakeluun liittyvä strategisesti johdettu prosessi. Tämä tutkimus keskittyy kunnossapidon materiaalilogistiikkaan varastonhallinnan osalta. ”Kunnossapito on kaikkien niiden teknisten, hallinnollisten ja johtamiseen liittyvien toimenpiteiden kokonaisuus, joiden tarkoituksena on säilyttää kohde tilassa tai palauttaa se tilaan, jossa se pysyy suorittamaan vaaditun toiminnon sen koko elinjakson aikana” (PSK 6201 2011, 2).

Kunnossapidon materiaalilogistiikan tehtävänä on tuottaa laadukasta materiaalihallintoa esimerkiksi varastotoimintojen kautta, joilla tuotetaan asiakkaalle käyttövarmuutta parantavaa palvelua. Kunnossapidon materiaalilogistiikan toimintavarmuus ja nopeus mahdollistavat, että kunnossapito pystyy pitämään tuotantokoneet käynnissä mahdollisimman toimintavarmasti ja häiriöttä, mikä taas tuottaa asiakkaalle lisäarvoa ja hyötyä käytävyyden kautta. (Järviö ym. 2007, 128,197.)

Tämä tutkimus keskittyy kunnossapidon materiaalilogistiikkaan sisältyvään varastologistiikkaan (Kuvio 9).



Kuvio 9. Varastologistiikka (Järviö ym. 2007, 209.)

Kunnossapidossa varaosien varastointi on välttämätöntä tuotannon kannalta kriittisten ja vaikeasti saatavilla olevien varaosien suhteen, mutta myös jatkuvasti

tarvittavien kulutusosien ja tarvikkeiden suhteen. Varaston toiminta on luotettavaa, kun varaston kirjanpito on kunnossa ja ajantasainen. Varaosiin ja tarvikkeisiin liittyvät täsmälliset ja heti tapahtuman jälkeen suoritettavat kirjaukset, kuten varastosta otto ja palautus, materiaalin käyttö työlle sekä tehdyn toimenpiteen kirjaukset kunnossapidon järjestelmään, ovat logistiikan toimintavarmuuden kannalta ehdoton edellytys. Kirjausvastuu on yleensä sillä, joka varastosta noutaa tai palauttaa materiaalin, työkohteessa käyttää tai asentaa materiaalin sekä suorittaa kunnossapitotoimenpiteet. (Järviö ym. 2007, 209.)

3.2 Tehokas kunnossapito

Kunnossapidon tehokkuutta voidaan arvioida kustannustehokkuudella, epäkäytettävyysskustannuksilla, käytettävyydellä ja tuotannon kokonaistehokkuudella. Kunnossapidon tehokkuutta voidaan arvioida myös oman ja alihankintatyön tehokkuudella sekä materiaalin kulutuksella (PSK 6201 2011, 12). Kunnossapidon tehokkuutta mitataan usein kustannustehokkuudella, joka edellyttää sitä, että tehdään mahdollisimman vähän toimenpiteitä, mahdollisimman vähällä työajalla (Kunnossapitoyhdistys 2010, 39). Kunnossapidon tehokkuutta mittaavia käsitteitä ovat seuraavat:

- *Käytettävyys on kohteen kyky olla tilassa, jossa se kykenee tarvittaessa suorittamaan vaaditun toiminnon tietyissä olosuhteissa olettaen, että vaadittavat ulkoiset resurssit ovat saatavilla* (PSK 6201 2011,13.)
- Epäkäytettävyysskustannukset kunnossapidossa tarkoittavat kustannuksia, joita syntyy toteutumattomasta tuotannosta. Se on siis käytettävyyden komplementti. (PSK 6201 2011,7 ,12).
- Tuotannon kokonaistehokkuus on käytettävyyden, toiminta-asteen ja laatukertoimen tulo. Toiminta-aste on toteutuneen tuotantomäärän suhde maksimituotantomäärään käyntiaikana ja laatukerroin määrittää myynti- tai jatkojalostuskelpoisen tuotannon osuuden kokonaistuotantomäärästä. (PSK 6201 2011, 5).
- Oman- ja alihankintatyön tehokkuutta voidaan mitata suoraan rahalla henkilöstökuluissa, mutta myös ammattitaidolla ja huolellisuudella (Kunnossapitoyhdistys 2010, 39).

- Materiaalinkulutuksella tarkoitetaan kaikkia kunnossapidon käyttämiä varaosia, komponentteja, aineita ja tarvikkeita (Piispa 2007, 197).

Tehokas kunnossapito tuottaa asiakkaalle lisäarvoa toiminnallaan. Kunnossapidon katsotaan olevan tehokasta, kun kunnossapitäjät osaavat laatia kohteelle oikean kunnossapitostrategian ja toteuttamalla sitä, kohteen suorituskyky säilyy mahdollisimman hyvänä. Tehokas kunnossapito yhdessä kohteen käyttäjien kanssa muodostaa perustan toiminnalliselle tehokkuudelle. (Järviö ym. 2007, 14.)

Eforan kunnossapitostrategia perustuu ennakoivaan kunnossapitoon. Ennakoiva kunnossapito on: ”Kuntoon perustuvaa kunnossapitoa, jota toteutetaan perustuen ennusteisiin, joita saadaan toistuvista analyysistä ja tunnetuista tunnusmerkeistä sekä tarkastelemalla kohteen huononemista kuvaavia olennaisia arvoja” (SFS-EN 13306, 2017.) Eforan kunnossapitostrategiana on tuottaa Stora Ensolle kilpailukykyä asiakaslähtöisyyteen sekä tiedonhallintaan ja innovaatioihin perustuvalla älykkäämmällä kunnossapidolla. Ennakoiva kunnossapito luo asiakkaalle kilpailukykyä käyntivarmuuden ja elinkaarenhallinnan kautta. (Stora Enso 2021). Käyntivarmuus tarkoittaa kohteen kykyä toimia vaadittaessa vaaditulla tavalla (PSK 6201 2011, 5.) Hyvä kunnossapito edellyttää ennakoivaa ja hyvin suunniteltua toimintatapaa. Tässä työnsuunnittelu on suuressa roolissa.

Työnsuunnittelu on tärkeä osa ennakoivaa kunnossapitoa. Työnsuunnittelussa työnsuunnittelija suunnittelee työn ja sen eri vaiheille tarvittavien materiaalien, työvälineiden ja laitteiden sekä työvoiman saatavuuden, jotka varmistetaan varastovarauksilla, omien resurssien tarkastelulla ja tarjouspyynnöillä. Työnsuunnittelija päivittää suunniteltua työtä sen mukaan, mitä muutoksia työtä tehdessä huomataan. Seuraavalla kerralla samaa työtä suunniteltaessa voidaan käyttää valmista suunnitelmaan edelliseltä kerralta. (Palmer 2006; PSK 6201 2011, 20.)

Palmerin mukaan teollisuudessa työn tehokkuudeksi kuvitellaan usein 80 %, vaikka todellisuudessa tavoitetasona voidaan pitää 55 % johtuen kunnossapidon

useista eri tukitehtävistä. Todellisen tehokkuuden on tutkittu olevan usein vain 25-35 %. Työsuunnittelun parantaminen nostaa työn tehokkuutta niin, että samalla resurssilla saadaan tehtyä puolitoista kertainen määrä verrattuna suunnitteleemattomaan verrattuna. Kuitenkin monissa yrityksissä ei ymmärretä vielä työsuunnittelun merkitystä, vaan työsuunnittelijoilla annetaan liian laajoja alueita tai työn kuva on muuten niin laaja, ettei aikaa työsuunnittelulle ja sen kehitykselle ole tarpeeksi aikaa. Maailman luokan yrityksissä kunnossapitotöitä on suunniteltu jokaiselle asentajalle viikon jokaiselle työpäivälle noin 2-3 viikoksi eteenpäin. Työkuormaa on suunniteltu noin 6-7 tuntia päivittäin. Onnistuneen työsuunnittelun lopputuloksena kunnossapidon resurssien käyttö tehostuu sekä koneiden ja laitteiden vikaantuminen saadaan niin hyvään hallintaan kuin mahdollista ja järkevää on. (Palmer 2006.)

3.3 Varastokirjausten vaikutus kunnossapitoon ja varastovaraus

Piispan ja Luukkaan (2005, 42) mukaan kunnossapidon varastojen yksi yleisimmistä ja suurimmista ongelmista on kaikilla eri teollisuuden toimialoilla kirjauspuutteista johtuvat varastokirjanpidon saldoheitot. Varastokirjausten merkitystä varaston palvelutasoon ei useasti ymmärretä. Kirjaamattomuudesta aiheutuu se, ettei varasto täydenny luotettavasti, koska tieto materiaalin käytöstä jää saamatta. Virheelliset varastosaldot aiheuttavat kunnossapidolle materiaalipuutteita, minkä seurauksena voi tulla esimerkiksi seisokin tarpeetonta venymistä ja lisäkustannuksia pikatilauksista. Seurauksena tästä on käytävyyden heikkeneminen, joka johtuu huolimattomuudesta ja välinpitämättömyydestä varastokirjauksissa. Usein kirjaamattomuus huomataan siinä vaiheessa, kun materiaalia tarvitaan seuraavan kerran, eikä sitä löydy varastosta. Kirjaamattomuudesta seuraavia vaikutuksia käyttövarmuudella ja oman työn sujumuudelle ei tunnusteta riittävästi kunnossapidossa. Jokaisen yrityksessä toimivan henkilön onkin sitouduttava määrättyihin sääntöihin varaston hallinnassa. (Piispa & Luukka 2005, 42-43.)

Varastovaraus tarkoittaa sitä, kun tarvittavasta materiaalista tehdään varaus etukäteen varastolle. Käytännössä varastovarauksen on yksi varastokirjauksen te-

kemisen muoto. Varastovaraus voidaan tehdä suullisesti tai vaikkapa sähköpostilla, mutta tätä päivää on tehdä se kunnossapitoyrityksen toiminnanohjausjärjestelmässä.

Tutkimuksen kohteena olevassa organisaatiossa on asiakkaalle annettu arvolupaus: Varaosa- ja tarvikevarastoissa työskentelevien Eforalaisten tehtävänä on huolehtia tuotantolaitosten varastotoiminnoista siten, että tuotantolaitosten varastoille asettamat laatuvaatimukset sekä linjojen käyttövarmuustavoitteet saavutetaan. Lisäksi huolehditaan asianmukaisesta raportoinnista tehdasjärjestelmiin.

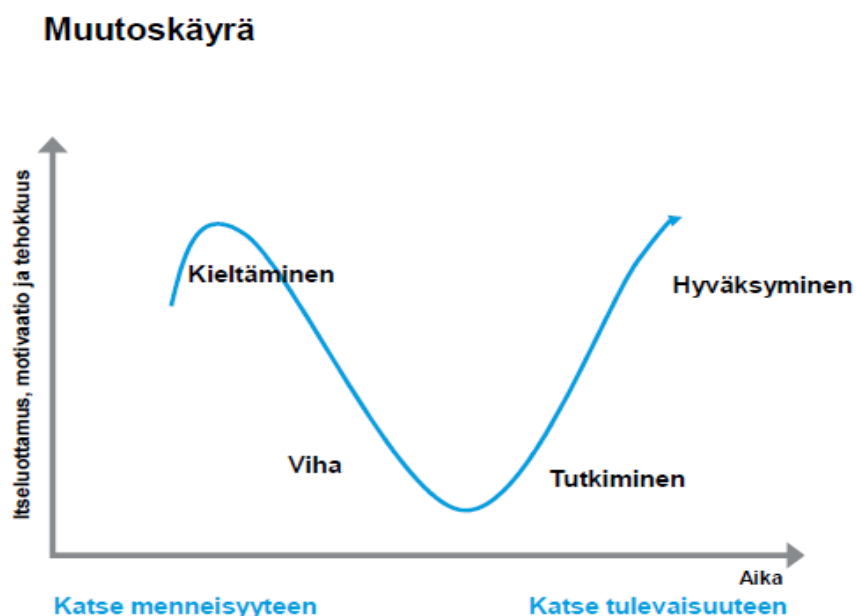
4 JOHTAMINEN TOIMINTAMALLIN MUUTOKSESSA

4.1 Muutosjohtaminen

Muutos on tietynä aika tai ajanjaksona organisaatioon kuuluvan osan muuttamista. Ajallisesti muutoksella on selkeä alku ja loppu. Muutoksella tarkoitetaan jonkin muutosta joksikin toiseksi, kohti määrättyä ja tavoiteltavaa tilaa. Muutosprosessille tärkeintä on määrittellä, mikä muutos halutaan tehdä sekä suunnitelmallisuus, jotta toteutus onnistuu mahdollisimman hyvin. (Stenvall & Virtanen 2007, 37-57.)

Muutosjohtamista ja muutoksen aiheuttamaa käyttäytymistä on tutkittu paljon. Muutos aiheuttaa ihmisissä monenlaisia tunteita. Ihmisen kokemia tunteita muutostilanteessa kuvataan usein Psykiatri Elisabeth Kübler-Rossin suruprosessiin vuonna 1969 luodun käyrän avulla kuvio 10. (Seppäläinen & Nissilä 2019.)

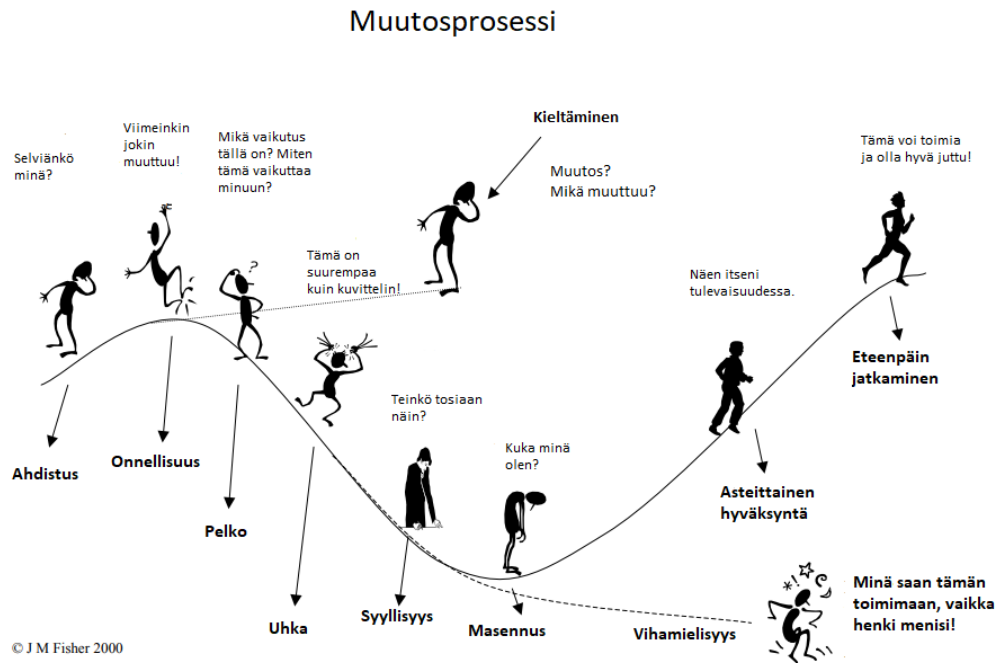
Kubler-Ross-muutoskäyrä



Kuvio 10. Kübler-Ross muutuskäyrä. (Seppäläinen & Nissilä 2019.)

Johtamisessa muutuskäyrän ymmärtäminen auttaa ennakoimaan ja ymmärtämään muutoksen liittyviä erilaisia tunnetiloja ja antaa mahdollisuuden valmistautua tilanteisiin. Kuviossa 11 on John Fisherin kuvaamana muutosprosessia, jonka

olen vapaasti suomentanut. Fisherin kuvauksessa tunteita on kuvattu yksityiskohtaisemmin. Tunteet vaihtelevat alun epäuskosta ja onnellisuudesta, pelkoon ja asian kieltämiseen, masennuksesta vihamielisyyteen. Näiden jälkeen tulee asteittainen asian hyväksyntä sekä eteenpäin jatkaminen. (Fisher 2000.)



Kuvio 11. John Fisherin muutosprossin kuvaus vapaasti suomennettuna (Fisher 2000)

4.2 Muutoksen läpivienti

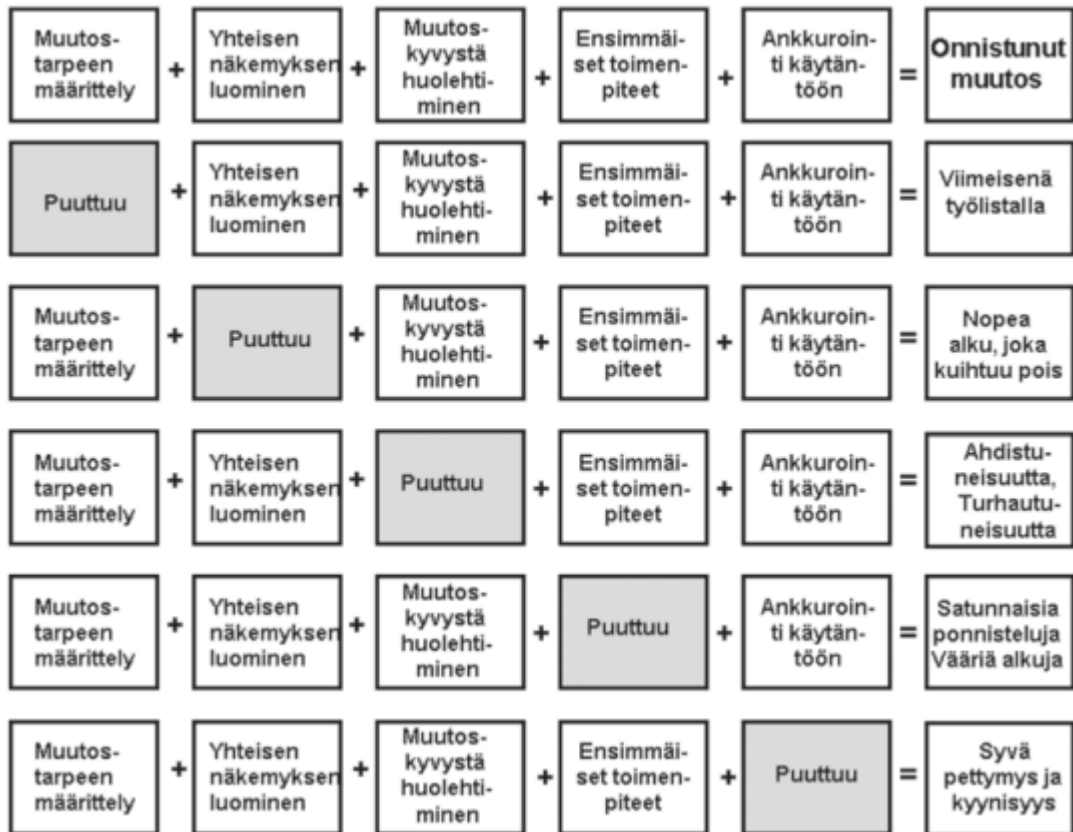
Muutoksen toteuttaminen kannattaa aloittaa ennakkotoimenpiteillä ennen varsinaista toteutusta.

- Muutosvastarinta tulee heti alussa vähentää mahdollisimman pieneksi.
- Tulee varmistaa, että muutoksen alulle panijat ja vauhtiin saattajat löytyvät.
- Pitää tehdä selkeä suunnitelma, jossa on määriteltä vastuuhenkilöt, resurssit ja toimenpiteet.
- Suunnitellaan, kuinka saadaan mahdollisimman voimakas tuki muutokselle. (Hokkanen ym. 1996, 115.)

Muutoksen läpivienti vaatii tavoitteellista ja määrätietoista asioiden eteenpäin vientiä. Annelin Valpolan mukaan muutos tarvitsee viisi tekijää onnistuakseen,

kuten voidaan todeta kuviosta 12. Ensimmäisenä aloitetaan muutostarpeen määrittelystä ja yhteisen näkemyksen luomisesta. Muutoksen hallintaa auttaa, jos ymmärretään mitä organisaatiossa tapahtuu muutosprosessin kuluessa. Muutostarpeen hyväksyminen on perusta muutosprosessin käynnistymiselle. Muutostarve kertoo, miksi muutos on tärkeä ja mitä sillä saadaan aikaan. Yhteinen näkemys muutoksesta tarvitaan, jotta muutos alkaa toteutua halutulla tavalla ja samalla varmistutaan, että kaikilla on sama suunta. Muutoskykyyn vaikuttavat organisaation kulttuuri, historia sekä henkilöstön muutoskyky. Toisille organisaatioille muutokset ovat arkipäivää ja toiset ovat toimineet pitkään samalla tavalla. Tämä aiheuttaa vaihtelevuutta muutoskykyyn. (Valpola 2004, 30-35; Stenvall & Virtanen 2007, 43-49.)

Ensimmäiset toimenpiteet ja ankkurointi käytäntöön ovat viimeisiä muutosprosessin vaiheita. Ensimmäiset toimenpiteet tuovat muutoksen konkreettiseksi. Ensimmäisten toimenpiteiden lasketaan alkavan siitä päivästä, kun muutoksen kohteelle kerrotaan muutoksen tapahtuvan. Tässä vaiheessa viestinnällä on suuri merkitys, jotta väärinkäsityksiltä vältyttäisiin mahdollisimman hyvin. Aika, joka kuuluu muutoksen ankkuroinnissa käytäntöön, riippuu yleensä muutoksen laajuudesta. Ajallisesti se voi kestää viikoista useisiin vuosiin. Käytännössä ankkuroinnin katsotaan olevan onnistunut, kun muutos on täysin toteutunut. (Valpola 2004, 30-35; Stenvall & Virtanen 2007, 43-49.)



Kuvio 12. Onnistuneen muutoksen viisi tekijää. (Valpola 2004, 29.)

4.2.1 Muutosvastarinta ja haasteet

Ihmiselle on loogista ja järkevää vastustaa muutosta, josta on itselle kielteisiä seurauksia tai jota ei ymmärrä, tätä kutsutaan muutosvastarinnaksi. Kun ihminen ei koe voivansa aidosti vaikuttaa, hän alkaa harata vastaan. Muutosvastarinnan synnyn takana on usein pelko ja hiljaisuus. Pelko muutoksesta syntyy usein, jos ihminen ei ole itse päässyt osallistumaan muutoksen vaiheisiin. Osallistamatta jättäminen aiheuttaa epä tietoisuutta ja muutoksen syy jää hämärän peittoon. Hiljaisuus syntyy, kun ei osata haastaa ajattelua ja toimintaa, eikä kommunikoida omia tunteita ja tarpeita. Lisäksi muutosvastarintaa aiheuttaa huono kyky sietää epätäydellistä muutosta. Hyvällä kommunikaatiolla pelkoa saadaan hälvennettyä. (Mattila 2007, 24; Mlodinow 2019.)

4.2.2 Muutoksesta viestiminen

Viestinnän tulee olla voimakkaasti esille koko muutoksen ajan, osana kaikkia toimenpiteitä. Se on yksi tärkeimmistä tekijöistä muutoksessa. Viestintään kannattaa panostaa, sillä avoimella viestinnällä voidaan poistaa ylimääräisiä pelkoja muutokseen liittyen. Hyvä viestintä myös lisää luotettavuutta muutoksen kohteena olevan organisaation sisällä. Viestinnän perusasioina tulee muistaa, että kaikkien viestien tulee olla totta. Johdon on hyvä etukäteen miettiä, mitä saa ja voi kertoa. On tärkeää pysyä fakta tiedossa, eikä kertoa omia ajatuksiaan tai mahdollisia huhuja totena. Jos vastausta ei tiedä, on hyvä sanoa ääneen, ettei tiedä ja luvata selvittää asiaa. Viestinnässä tarvitaan paljon toistoja, jotta viesti menee perille. (Piha & Sutinen 2020, 36-38.)

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

5.1 Laadullinen tapaustutkimus

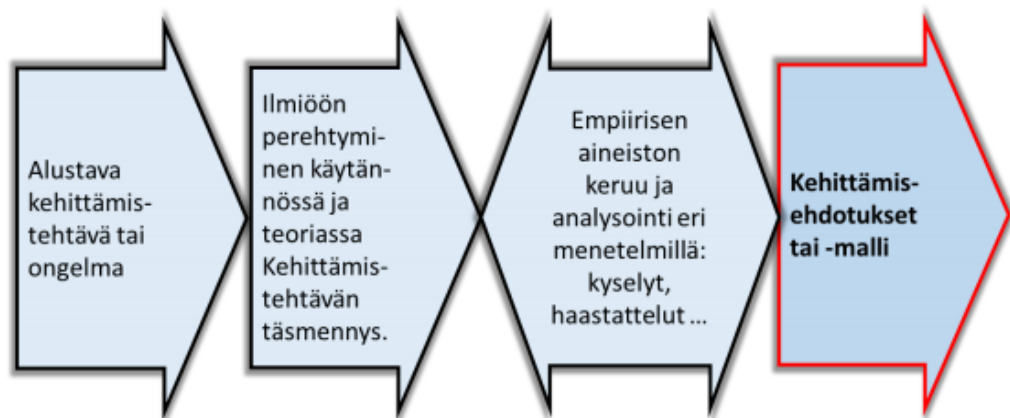
Tämä kehittämistehtävä toteutettiin laadullisena tutkimuksena ja tutkimusstrategiana käytettiin tapaustutkimusta. Tapaustutkimus sisältää lähtökohtaisesti useita tutkimusmenetelmiä. Tapaustutkimuksessa tutkittavasta tapauksesta käytetään termiä case, joka tulee latinankielisestä sanasta casus. Tässä kehittämistehtävässä tapaus oli kunnossapidon palveluyritys ja siellä tapahtuva toiminta kunnossapidon varastotoiminnoissa. Tapaustutkimus tuottaa tietoa nykyajassa tapahtuvasta ilmiöstä sen todellisessa toimintaympäristössä. Sen pyrkimyksenä on tuottaa syvällistä ja yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta tapauksesta. (Gummesson 2000, 84.) Tapausta tutkitaan huomioimalla paikalliset, ajalliset ja sosiaaliset tilanteet ja yhteydet. Tapaustutkimus ei aina etene suoraviivaisesti, vaan usein tutkija palaa edellisiin kohtiin, suorittaa tarkentaa tutkimusta, hyödyntää rinnakkaisia aineistoja ja niin edelleen. (Eriksson & Koistinen 2005, 19; Laine ym. 2007, 9-11; Alasuutari 2011.)

Laadullisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään tutkimuskohteena olevaa ilmiötä, sen rakennetta, muuttujia ja niiden välisiä syy-seuraussuhteita. Laadullisessa menetelmässä pyritään laajaan ja syvälliseen ymmärrykseen tutkittavasta rajatusta ilmiöstä ilman tilastollisia menetelmiä tai määrällisiä lukuja. (Kananen 2012, 27,29.) Aineiston keruumenetelmänä toimivat yleensä haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisista dokumenteista koottu tieto. Tutkimuksessa hyödynnetään ihmisten näkemyksiä ja kokemuksia eri näkökulmista. (Alasuutari 2011.)

Kananen (2013, 59– 60.) jakaa tapaustutkimuksen seitsemään eri vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on tutkimuksen aiheen valinta ja tutkimusongelman määrittely. Seuraavaksi tutkittavaa asiaa lähestytään tutkimuskysymyksien avulla. Kolmas vaihe on tutkimuskohteen eli tapauksen valinta. Usein tutkimuksen toimeksiantajan kautta on valittu valmiiksi tapaus tai tapaukset. Tapauksen valinnan jälkeen valitaan tiedonkeruumenetelmät, joiden avulla kootaan materiaalia tutkittavasta kohteesta ja analysoidaan sopivalla menetelmällä. Toteutusvaiheen aikana

kerätään laadullista aineistoa monipuolisesti eri lähteistä. Tämä vaihe vaatii tutkijalta hyviä sosiaalisia taitoja, jotka edesauttavat ihmisten kanssa työskentelyä ja oikeiden asioiden löytymistä. Kerätystä materiaalista edetään tulkintavaiheeseen, jossa laajasta aineistosta pyritään laatimaan totuudenmukainen ja luotettava ratkaisu tutkittavaan ongelmaan. Viimeinen tutkimuksen vaihe on tutkimuksen raportointi ja selkeän raportin laatiminen. (Kananen 2013, 59–60.)

Kuviossa 13 on kuvattuna tapaustutkimuksen vaiheet kuvattuna Ojasalon mukaan.



Kuvio 13. Tapaustutkimuksen vaiheet (Ojasalo ym. 2009, 54.)

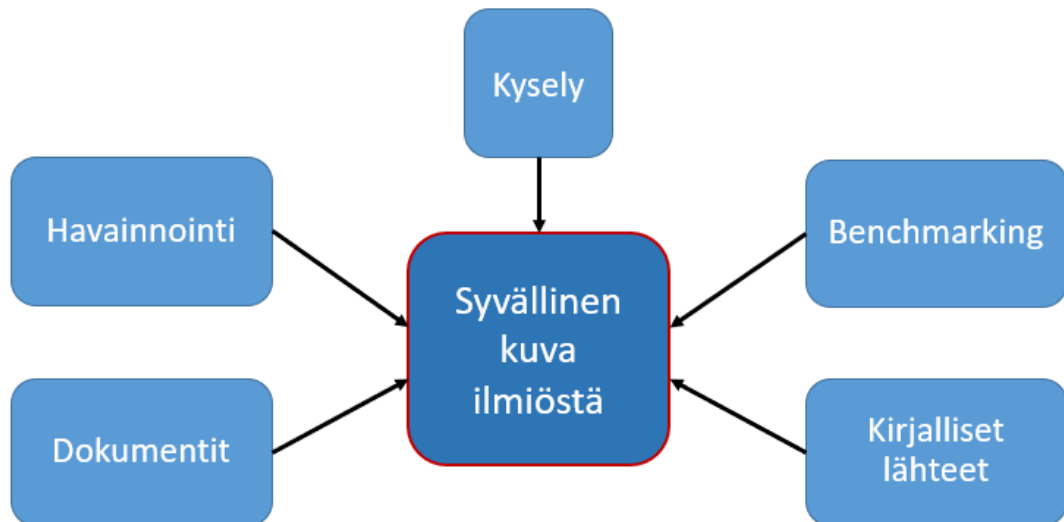
5.2 Tutkimuksessa käytetyt aineiston keruumenetelmät

Tapaustutkimuksessa käytetään rinnakkain monenlaisia aineistoja ja aineistolähteitä. Tyypillisiä aineistolähteitä ovat erilaiset haastattelut, media-aineistot, tilastot, havainnointi sekä esimerkiksi erilaiset dokumentit, kuten muistiinpanot, päiväkirjat ja niin edelleen. Näiden laadullisten menetelmien lisäksi voidaan käyttää myös määrällisiä aineistoja, kuten tilastoja. Käyttämällä useita aineiston keruumenetelmiä tutkija voi rikastuttaa tietämystään ja kuvaustaan, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta. (Dawson 1997, 396-401). Tässä opinnäytetyössä on yhdistetty useita aineistonkeruumenetelmiä, mikä on tyypillistä tapaustutkimukselle (Kuvio 14.)



Kuvio 14. Tapaustutkimuksen vaiheet (Ojasalo ym. 2009, 54.)

Tässä tutkimuksessa käytettiin teorian tiedon tukena kyselytutkimusta puhtaasti avoimin kysymyksin eli laadullisena menetelmänä, benchmarkingia sekä osallistuvaa havainnointia (Kuvio 15). Tutkimuksen alussa oli tarkoitus käyttää havainnointia myös vertailun kohteena olevissa organisaatioissa, mutta COVID-19 tilanne esti havainnoinnin toteuttamisen toisilla paikkakunnilla. Tutkimuksen toteuttamisessa oli tarkoitus selvittää kyselytutkimuksen ja benchmarkingin avulla, millainen suunnitelma varastovarausten käyttöönottamiseksi tulisi toteuttaa parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi. Kyselytutkimukseen osallistuvat henkilöt toimivat vertailun kohteena olevissa organisaatioissa. Käytännössä kyseessä oli siis yhdistelmä kyselystä ja benchmarkingista. Näiden tueksi aineistoa työhön haettiin SAP-toiminnanohjausjärjestelmän erilaisista dokumenteista sekä toimeksiantajan sisäisistä tietokantaan liitetystä dokumenteista. SAPista pystyttiin myös todentamaan toimintatapoja ja saada niihin varmistusta.



Kuvio 15. Tutkimuksessa käytetyt aineistonkeruumenetelmät Ojasaloa mukailen. (Ojasalo ym. 2009, 54.)

5.2.1 Benchmarking

Benchmarking eli vertailuanalyysi tarkoittaa, että omaa kehittämisen kohdetta verrataan toiseen kohteeseen, yleensä parhaaseen vastaavaan käytäntöön. Sen perusidea on, että oman toiminnan kyseenalaistamisen kautta opitaan toisilta. Koska hyvä vertailukohde voi löytyä aivan toiselta alalta, joudutaan oppeja usein soveltamaan omaan kohteeseen sopivaksi (Ojasalo ym. 2014, 43.) Toimintatapa ja tutkimusmenetelmänä benchmarking ei ole uusi keksintö, muilta oppimista ei vain aina ole kutsuttu sillä nimellä (Tuominen 2005, 23).

Benchmarkingia voidaan toteuttaa käytännössä vieraillemalla verrattavissa kohteissa, mutta myös hakemalla tietoa parhaista käytännöistä esimerkiksi julkaisuista, artikkeleista tai internetistä. Jos menetelmää toteutetaan vierailulla, on sen valmistelu tärkeää, jotta saadaan paras hyöty. Parhaan hyödyn saavuttamiseksi vertailun tavoitteiden tulisi olla selkeät sekä tarkat havainnointi- ja kysymyslistat valmiina (Ojasalo ym. 2014, 45.)

Benchmarking prosessi voidaan kuvata vaiheina:

- Määritellään Benchmarking kohde.

- Etsitään sopiva vertailukohde, joka voi olla ulkoinen tai sisäinen.
- Perehdytään omaan toimintaan analysoimalla prosessia, sekä mietitään mitä halutaan kehittää.
- Opetellaan benchmarkattavan vastaava toiminto.
- Määritellään toiminnan eron suuruus ja luonne.
- Asetetaan tavoitteet siitä, mitä halutaan ottaa käyttöön.
- Sovelletaan opittua omaan toimintaan.
- Vakiinnutetaan menetelmä ja kehitetään sitä edelleen. (Tuominen 2016.)

5.2.2 Havainnointi

Havainnointi on yleinen tiedonkeruumenetelmä ja sitä käytetään useissa erilaisissa tutkimusmuodoissa. Havainnoimalla voidaan kerätä aineistoa tutkittavasta kohteesta seuraamalla sen toimintaa. Havainnointia käytetään usein kyselytutkimuksesta tai haastattelusta saadun materiaalin tukena. Se sopii tutkimusmenetelmäksi erityisesti silloin kun tutkittavana on ihmisten toiminta. Erilaisissa organisaatioissa toiminnot on yleensä kuvattu, mutta se ei tarkoita, että ne toteutettaisiin suunnitellun mukaisesti. Havainnoinnin etuna onkin tilanteen aitous, sillä yleensä havainnointia suoritetaan ilmiön luonnollisessa ympäristössä. Havainnointi on hyvä keino hiljaisen tiedon keräämiseen, sillä ihmiset eivät välttämättä osaa itse kuvailla toimintaansa. Joskus havainnointia voidaan suorittaa myös epäaidoissa järjestetyissä tilanteissa tai esimerkiksi laboratoriossa (Kananen 2013, 88-93.)

Havainnointi voi olla suoraa, epäsuoraa tai osallistavaa, silloin kun tutkija on mukana tilanteessa. Suora havainnointi toteutetaan tutkijan aistien perusteella seuraten esimerkiksi ihmisten käyttäytymistä tai vaikkapa jonkin prosessin kulkua. Epäsuora havainnointi voidaan taas toteuttaa niin, että tutkija on kohteeltaan piilossa tai esimerkiksi jonkin mittarin avulla toisin sanoen ei suoraan havainnoijan aistien avulla. (Säfsten & Gustavsson 2020, 144-152.) Havainnointi voi olla aktiiv-

vista tai passiivista. Aktiivisessa osallistuvassa havainnoinnissa tutkija läsnäololaan vaikuttaa aktiivisesti tutkittavaan ilmiöön, kun taas passiivisessa havainnoinnissa tutkija pyrkii olemaan vaikuttamatta tilanteiden kulkuun. Osallistuvan havainnoinnin etuna on se, että tutkija pääsee perehtymään syväälle tutkittavaan ilmiöön, vaikka ei olisikaan osa työyhteisöä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Havainnointitilanteessa tutkijan läsnäolo on useimmiten kaikkien tiedossa, joten joka tapauksessa tutkija osallistuu toimintaan enemmän tai vähemmän aktiivisesti. Tutkijan on pyrittävä luomaan sellainen ilmapiiri, ettei hänen läsnäolonsa vaikuttaisi merkittävästi esimerkiksi ihmisten toimintaan. Hänen on myös otettava huomioon tutkimuksen kannalta ne tilanteet, joissa hänen läsnäolonsa voi vaikuttaa havaintojen luotettavuuteen. Havainnoinnissa havaintojen määrä on suuri, joten tutkijan täytyy tarkoin valikoida, mitä hän havainnoi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006; Koskinen ym. 2005, 79.)

5.2.3 Kyselytutkimus

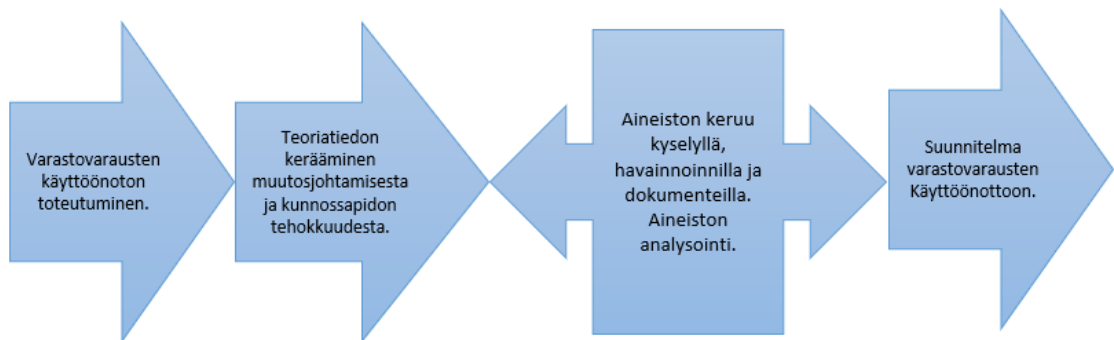
Kyselytutkimus on yksi aineistokeruun perusmenetelmistä, jota käytetään niin kvantitatiivisessa tutkimuksessa kuin kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Kyselytutkimuksen etuina pidetään sitä, että sen avulla voidaan kerätä laajaa tutkimusaineisto, se säästää tutkijan aikaa ja vaivannäköä ja se voidaan lähettää kerralla suurelle joukolle vastaajia. Kyselytutkimuksia suoritetaan posti- ja verkkokyselynä, jolloin se lähetetään kohdejoukolle tai kontrolloituina kyselynä, jossa tutkija on paikalla jakamassa kyselyt kohdejoukolle. Erityisesti posti- ja verkkokyselyä käytettäessä kyselyn mukaan on tärkeää liittää saatekirja, jossa kerrotaan tutkimuksen tarkoituksesta ja tärkeydestä vastaajalle sekä kannustetaan osallistumaan. Tutkijan ollessa itse paikan päällä saatekirjeen voi antaa mukaan tai kertoa asiasta suullisesti. Kyselytutkimuksessa kohdehenkilöt muodostavat otoksen tai näytteen tietystä perusjoukosta. Vastausprosentti on yleensä korkea, jos aihe on vastaajalle tärkeä. Verkkokyselyn katsotaan olevan tehokkaampi ja vaivattomampi vastaajalle perinteisemmän postitettavan kyselyn sijaan. (Hirsjärvi ym. 2013, 195-201.) Kyselytutkimuksen kysymyksiä muotoillessaan tutkijan tulisi aina

pitää mielessä tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset, sillä epäolennaiset kysymykset lisäävät vastaajan taakkaa, mutta vain harvoin tuottavat tutkimukselle lisäarvoa (Säfsten & Gustavsson 2020, 159-160).

Kyselytutkimuksissa käytetään kyselylomaketta, jonka kysymykset muotoillaan pääsääntöisesti kolmeen muotoon: avoimet kysymykset, asteikkoihin perustuvat kysymykset sekä monivalintakysymykset. Avoimet kysymykset kyselytutkimuksessa sallii vastaajaan ilmaista itseään omin sanoin, eikä ehdota valmiita vastauksia. (Hirsjärvi ym. 2013, 195-201.) Kyselylomakkeen toimivuuden testaaminen auttaa kysymysten muotoilun onnistumisessa, sillä tutkija ei välttämättä osaa asemoitua vastaajan rooliin tai ymmärtää vastaajan käyttämää arkikieltä (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvuori 2017.)

5.3 Tutkimuksen toteutus

Tapaustutkimuksen vaiheet suunniteltiin tässä kehittämistehtävässä kuvion 16 mukaisesti.



Kuvio 16. Tapaustutkimuksen vaiheet

Alustava kehittämistehtävä oli varastovarausten käyttöönoton toteutuminen. Toimeksiantaja halusi varastovaraukset käyttöön Stora Enson Veitsiluodon tehtailla. Tehtävä oli selkeä ja rajautui heti alkuvaiheessa varastovarausten käyttöönoton suunnitelman tekemiseen. Seuraavassa vaiheessa alkoi teoriatiedon kerääminen lähinnä kunnossapidosta sekä tutkiminen, mikä johtamisen näkökulma olisi sopiva aiheeseen. Johtamisen näkökulmasta kyseessä oli muutosjohtaminen, joten teoriatietoa muutoksesta ja muutosjohtamisesta alkoi kertyä. Muutosjohtami-

sen ja kunnossapidon teorian yhdistämisessä tuli esiin kunnossapidon tehokkuus. Kunnossapidon tehokkuuden tutkimisen kautta kehittämistehtävän tutkimuskysymyksiin tuli tarkennusta, kun tehokkuus otettiin mukaan. Tähän kehittämistehtävään tapaustutkimus sopi hyvin muun muassa rajauksen vuoksi. Tässä tapauksessa oli tarkoitus luoda suunnitelma, mutta ei edetä sen toteutukseen.

Tutkimuksessa benchmarkkausta sovellettiin yhdessä kyselytutkimuksen kanssa. Benchmarkattavat kohteet olivat Efora Oy:n muut toimipisteet viidellä eri paikkakunnalla, joiden toimintaa voitiin verrata omaan. Käytännössä kyselyyn vastasi vertailun kohteena olevan organisaation henkilökunta. Tässä kohtaa siis kyselytutkimus ja benchmarking yhdistyivät.

Kyselytutkimuksen tukena käytettiin osallistuvaa havainnointia, jota tehtiin kunnossapidon varaosavarastoilla. Havainnointi rajoittui toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön paikallisesti ja yli paikkakuntarajojen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä ja kirjauksia havainnoitiin SAP:sta. Tutkijan ollessa aiheen asiantuntija havainnoinnista osattiin rajata pois epäolennaiset asiat ja keskittyä juuri tutkittaviin asioihin. Lisäksi havainnointia ja SAP-dokumenttien tutkimista voitiin suorittaa toiminnanohjausjärjestelmän käytössä, sillä tutkija oli SAP- toiminnanohjausjärjestelmän Material Master Data Key User, mikä tarkoittaa, että toiminnanohjausjärjestelmän käytön osaaminen on hyvällä tasolla ja saatu tietoa laadukasta.

5.3.1 Kyselyn toteutus ja valitut kohdehenkilöt

Tässä työssä kyselyssä käytettiin avoimia kysymyksiä, koska vastauksista haluttiin mahdollisimman toimintaa kuvaavia. Kysymykset pyrittiin laatimaan huolellisesti, jotta vastaajan olisi helppo ymmärtää, mitä kysymykset tarkoitetulla tavalla. Kysymyksen jaoteltiin kunnossapidon henkilöiden toimintaa kuvaaviin kysymyksiin sekä varastohenkilökunnan toimintaa kuvaaviin kysymyksiin. Kysely toteutettiin sähköpostilla, sillä kohdehenkilöt käyttivät sähköpostia päivittäin ja sen kat-

sottiin olevan heille luontaisin tapa vastausten antamiseen. Ennen kyselyn lähettämistä kysymykset testattiin henkilöillä, jotka toimivat samoissa tehtävissä omassa organisaatiossa kuin vastaajat.

Kyselyyn valitut kohdehenkilöt olivat alan ammattilaisia ja läheisissä tekemisissä aiheen kanssa. Henkilöt olivat saman työnantajan palveluksessa kuin toimeksiantaja yritys, joten salassapitoasioita ei tarvinnut tässä kohtaa miettiä. Kohdehenkilöitä oli informoitu tulevasta kyselystä yhteisessä etäpalaverissa tammikuun lopulla. Kyselyn yhteydessä vastausaikaa ei määritetty, koska vastaajien tiedettiin olevan motivoituneita antamaan vastauksia. Kysely ei ollut henkilösidonnainen, vaan kysely lähetettiin henkilöille, joiden katsottiin osaavan valita parhaat vastaajat.

Kyselylomake (Liite 1) lähetettiin sähköpostin liitteenä Word-tiedostona 08.02.2021 kuudelle eri paikkakunnalle ja 11 vastaanottajalle. Vastaanottajia oli paikkakunnilla useampi, jotta vastauksen saaminen oli paikkakuntakohtaisesti varmempaa. Word -tiedosto valikoitui kyselymuodoksi helpon muokattavuuden ansiosta. Kyselyn saatekirjeessä (Liite 2) kerrottiin kyselyn tarkoituksesta huolimatta siitä, että vastaajilla oli jo ennakkotietoa asiasta. Vastausaikaa ei määritely lähetyksen yhteydessä. Vastaukset tulivat kaikilta kahden viikon sisällä kyselyn lähettämisestä. Kyselyyn vastanneet työskentelivät paikkakuntien varaosavaroilla joko työntekijänä tai esimiesroolissa. Osalta paikkakunnista tuli odotetusti yhdessä tehdyt vastaukset esimerkiksi esimiehen ja työntekijän kesken. Tavoitteena kyselyllä oli saada yksi vastaus paikkakunnalta ja tässä onnistuttiin. Kyselylomake sisälsi 17 avointa kysymystä (Liite 1). Ensimmäiset kahdeksan kysymystä olivat otsikon Kysymyksiä varastovarauksiin liittyen alla ja loput yhdeksän Varastotyöntekijöiden toiminnasta ja näkemyksestä alla.

5.4 Aineiston analyysi ja aineistotriangulaatio

Sisällönanalyysin ensimmäinen vaihe on aineiston pelkistäminen, jossa aineistosta poistetaan tutkimukselle epäolennaista pois. Tämä jälkeen seuraa aineiston

ryhmittely, jossa aineistosta etsitään samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Ryhmittelyn jälkeen käsitteellistetään aineisto, jossa erotetaan tutkimuksen kannalta olennainen tieto, joiden perusteella muodostetaan teoreettisia käsitteitä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 124-125.)

Tapaustutkimuksessa on triangulaation piirteitä (Kananen 2012,181.) Triangulaatiolla tarkoitetaan useamman tutkimusmenetelmän yhdistämistä samassa tutkimuksessa. Triangulaatiolla tarkoitetaan yleisesti eri menetelmien, aineistojen ja teorioiden yhdistämistä samaan tutkimukseen. Tutkittavaa ilmiötä lähestytään monelta suunnalta monimenetelmäisesti. Triangulaation etuna on, että tutkimuksen luotettavuutta lisää, kun tutkimustulokselle saadaan vahvistusta monelta suunnalta. Laadullisessa tutkimuksessa aineistotriangulaatio tarkoittaa, että tutkimuksessa käytetään useita eri aineistoja esimerkiksi kysely- ja havainnointiaineistoja. (Kananen 2017,155-156; Guion ym. 2002.)

Kehittämistehtävän kyselyssä on pyritty selvittämään muiden paikkakuntien toiminnalle tyypillisiä yhteneviä toimintamalleja. Tutkimuksessa analysoitiin tutkimusmateriaali käyttäen samankaltaisuusanalyysia ja teemoja, aineisto analysoitiin käymällä läpi kyselystä tulleet vastaukset ja vertailemalla niitä keskenään. Kyselytutkimuksen aineistosta pyrittiin etsimään sellaisia tekijöitä, jotka toistuivat usein tai olivat samankaltaisia toisiinsa nähden. Yhdistelin nämä samankaltaiset tekijät omiksi teemoikseen. Teemoiksi nousivat:

- varastovarausten tekeminen
- varastovarausten käsittely
- varastovarausten keräily, haku ja toimitus
- varastovarausten laatu.

Keräsin kaikkien vastaukset aina saman kysymyksen alle ja huomioin niistä samankaltaisuudet. Teemojen alla olevista vastauksista etsin ihmisten toimintaa kuvaavia asioita. Yleisesti jokaisen teeman alla löytyi vastaukset kysymyksiin kuka, missä ja miten. Näiden kysymysten avulla teemojen alle saatiin hyvä kuvaus ihmisten toiminnasta. Kyselyjen perusteella tehdyssä analyysissä keskityttiin isom-

paan kuvaan toimintamalliin liittyen, eikä pienempiin paikkakuntakohtaisiin yksityiskohtiin. Liitteessä 6 on avattu aineiston analyysia varastovarausten tekemisen-teeman kohdalta.

5.5 Tutkijan rooli tutkimuksessa

Tutkijan on koko ajan kyettävä arvioimaan, kuinka tutkimuksen käsitteet, teoriat ja aineistonkeruumenetelmät vaikuttavat siihen, millainen tapauksesta lopulta muodostuu. (Laine ym. 2007,123.) Tutkimuksessa tutkijan tulisi käyttää alkuperäisiä ja mahdollisimman tuoreita lähdeteoksia. Lisäksi tutkijan täytyy muistaa lähdekritiikki. Tutkijan on pyrittävä kriittisyyteen sekä lähdevalinnoissa ja niiden tulkinnoissa. Lähteitä arvioidessaan on hyvä kiinnittää huomiota kirjoittajan tunnettuuteen ja arvostettavuuteen, lähteen ikään ja lähdetiedon alkuperään, julkaisijan taustaan, kuten arvovaltaan sekä puolueettomuuteen ja totuudellisuuteen. (Alasuutari 2011.)

Työelämälähtöisessä tutkimuksessa ja kehittämistyössä korostuu etiikka ja sen merkitys. Tutkimuksellisessa kehittämistyössä sinänsä on samat eettiset säännöt kuin yhteiskunnassa ja ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. Työ tulee tehdä huolellisesti, rehellisesti ja tarkasti, ja seurausten on oltava käytäntöä hyödyttäviä. (Ojasalo ym. 2014, 48.) Tutkimussuhdetta luodessaan tutkijan miettiä, kuinka hän luo luottamuksellisen ja toimiva suhteen tutkittavaan asiaan (Laine ym. 2007,123). Tässä työssä tutkija on työsuhteessa toimeksiantajaan. Tutkijan kokemus varastotoiminnoista ja työnjohtamisesta antoivat hyvän pohjan työn tekemiselle.

6 AINEISTON ANALYYSI

6.1 Aineiston analyysin tulokset

Kyselytutkimuksen tavoitteena oli tutkia, miten muissa Eforan toimipaikoissa toimitaan varastovarauksen suhteen. Kysely toteutettiin viidelle Eforan paikkakunnalle ja on esitetty liitteessä 1. Varastotyöntekijöiden esimiehenä minua kiinnosti erityisesti myös varastotyöntekijöiden näkemykset asiassa, koska tiedän kokemuksesta heidän olevan aitiopaikalla asiaan liittyen. Kysely oli tutkimuksen merkittävin aineistonkeruumenetelmä, koska siitä saatiin tietoa ihmisten toiminnasta heidän todellisessa ympäristössängsä. Aineisto jaoteltiin seuraavissa luvuissa esiin tuleviin teemoihin.

6.1.1 Varastovarausten tekeminen

Kun henkilöiltä kysyttiin varastovarausten tekemisestä SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä paikkakunnilla, saatiin selkeä vastaus siitä, että kaikilla paikkakunnilla varastovarauksia käytettiin laajasti kunnossapidon henkilöstön keskuudessa. Kunnossapidon aliurakoitsijoiden suhteen toiminta oli paikkakuntien kesken samalaista, tässä tapauksessa varastohenkilökunta hoiti pääsääntöisesti kirjaukset, jos työnsuunnittelija ei ole niitä tehnyt työnsuunnitteluvaiheessa. Kysyttäessä päivittäiseen toimintaan liittyvistä tilanteista selvisi, että jos työlle ei ole suunniteltu kaikkia tarvittavia materiaaleja työnsuunnittelun vaiheessa, niin asentajat kyllä hoitavat varastovarauksen teon SAP:ssa hakiessaan materiaalit varastolta.

Varastovarausten teko on mahdollista mobiilisovellus Smartilla, sekä SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä. Tässä ilmeni selkeitä eroja siinä, että osassa paikkakunnista vastaajat eivät edes tiennyt varauksen teko mahdollisuudesta Smartilla. Toisaalta taas yhdellä paikkakunnalla käytettiin sitä pääsääntöisesti, erityisesti asentajien keskuudessa. Lisäkysymyksiä Smart-sovellukseen liittyen esitettäessä edellä mainituitten syitten takia, vastauksen sai vain yhdeltä paikkakunnalta.

Sappia käytetään, tietääkseni Välkyyllä ei pysty tekemään varausta? (Vastaaaja 1)

Asentajat käyttävät pääsääntöisesti Smarttia/Välkkyä, toimihenkilöt enemmän Sappia. (Vastaaaja 5)

Ottolappuja ilmeni olevan käytössä ainoastaan yhdellä paikkakunnalla, ajatellen harvemmin varastolla asioivia henkilöitä. Muilla paikkakunnilla yön aikana varastolle saattaa ilmestyä muistilappu, johon on merkattu ottolappu.

6.1.2 Varastovarausten käsittely

Yhteisenä linjauksena paikkakuntien kesken on, että varausten vähennykset tekevät aina varastotyöntekijät. He käsittelevät varaukset pääosin varastolle tulostuvista papereista, mutta käyvät myös säännöllisesti tarkistamassa SAP:sta, ettei varauksia ole jäänyt roikkumaan, jos paperia ei jostain syystä olekaan tulostunut. Paperilta katsottaessa varaus koetaan olevan helpompi hahmottaa kuin SAP:sta. Varauksia varten paikkakunnilla on käytössä kansioita, joihin varauksia lajitellaan tarvepäivämäärien suhteen. Esimerkiksi suurseisokkeihin varaukset kerätään erikseen.

”Tulostuvista papereista, Sapista hankalampi hahmottaa.” (Vastaaaja 1).

6.1.3 Varastovarausten keräys, haku ja toimitus

Varastovaraukset kerätään kaikilla paikkakunnilla, silloin kun varaukset on tehty hyvissä ajoin. Paikkakuntakohtaisia kohtaisia eroja oli lähinnä siinä, että kuljeteaanko varauksia varaajille ja jos niin kuka kuljettaa. Tähän vaikuttaa varattujen osien fyysinen koko ja paikkakuntien eroavaisuudet muun muassa varaston sijainnin ja välimatkojen osalta. Lisäksi osalla paikkakunnista on ulkopuolinen trukki- ja kuljetuspalvelu ja osalla oma kalusto, jolla kuljetetaan.

Yhteisenä toimintatapana on myös se, että varaukseen merkitään, noudetaanko varaus itse tai sitten merkitään purkauspaikka, johon osa toimitetaan. Varastoilla

on kerättyjä varauksia varten noutohyllyt, joista varauksia voi noutaa. Vuosi-seisokkia varten varauksia kerätään seisokkiteltoihin.

6.1.4 Varastovarausten laatu

Varastovarausten käyttöönotosta ei kaikilla paikkakunnilla ollut kokemusta. Pääasiassa mielipide oli, että varastovarausten käyttöönotto ei ole lisännyt saldovirheitä, vaan asia koettiin myös päinvastoin parantaneen varastosaldojen paikkaansa pitävyyttä. Kehitysideana tuli lisätä yksi pakollinen kenttä varauksen tekoon.

Päinvastoin saldovirheet ovat vähentyneet, vaikka kyllä niitä vieläkin tulee, kun varauksia jää tekemättä, usein kiireeseen vedoten. (Vastaaaja 2)

Nyt kun varaukset on laajemmin otettu käyttöön, sanoisin että saldovirheet ovat jopa vähentyneet. (Vastaaaja 5)

Kyselyn tuloksista pystyttiin hahmottamaan käytännön toimintamalli varastovarausten suhteen. Kyselyyn osallistuneilla oli hyvä ja selkeä näkemys toiminnastaan. Tulokseksi saatiin toimintaa kuvaavia malleja, joita voidaan hyödyntää oman toiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä. Kyselyssä selvisi, että toimintamalli on eri paikkakuntien kesken pääpiirteiltään samanlainen, mutta pieniä paikkakuntakohtaisia eroja johtuen toimintaympäristöstä on. Kyselyn tukena käytetty havainnointi vahvisti kyselyn tuloksia, havainnot olivat siis samoja kuin kyselyn tulokset kertoivat.

7 KEHITTÄMISSUUNNITELMA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1 Kehittämissuunnitelma

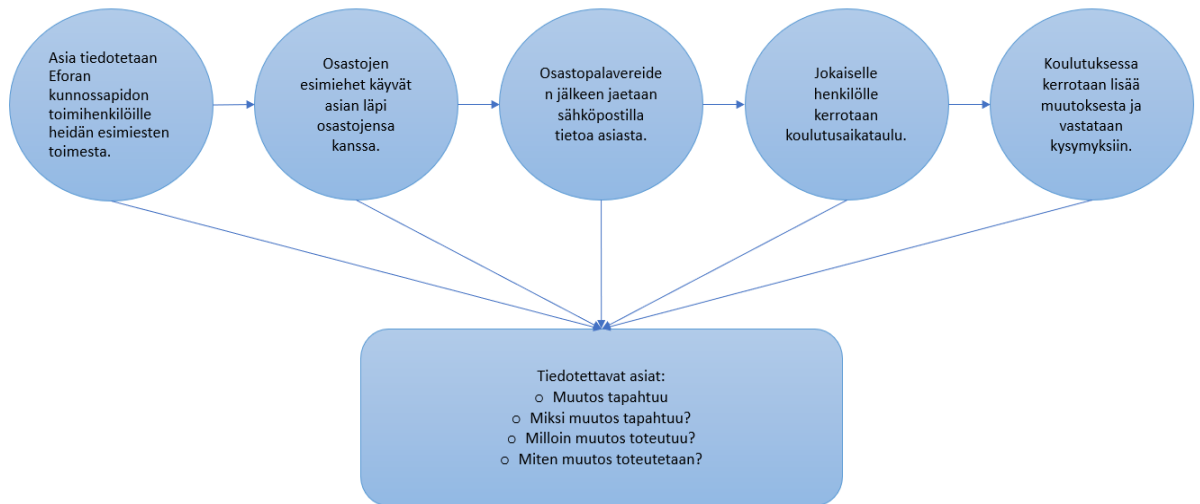
Tähän kehittämissuunnitelmaan on päädytty tutkimuksen aineiston aineistotriangulaation perusteella. Osa kehittämissuunnitelman asioista on päätetty yhdessä toimeksiantajan kanssa käydyissä keskusteluissa, tämä osa koskee koulutusjärjestystä.

7.1.1 Ensimmäiset toimenpiteet

Ensimmäisinä toimenpiteinä on tämän kehitystehtävän toteuttaminen, josta saadaan apua muutostarpeen määrittelyyn, yhteisen näkemyksen luomiseen, viestintä- ja koulutussuunnitelmaan. Ensimmäiset toimenpiteet ovat viestinnällisesti tärkeitä ja ne kertovat, että muutos aiotaan toteuttaa. Asiaa on tuotu työnsuunnittelijoiden tietoisuuteen kuukausia, ennen kuin muutos on tarkoitus ankkuroida käytäntöön. Tämä antaa työnsuunnittelijoille aikaa sulatella asiaa ja totuttautua ajatukseen sekä esittää asiasta kysymyksiä. Näistä kysymyksistä on saatu hyvää materiaalia muutosviestintää ajatellen.

7.1.2 Viestintäsuunnitelma

Viestinnässä tärkeää on selkeä materiaali ja jatkuvat toistot. Viestintäsuunnitelmassa otetaan huomioon toistojen tarpeellisuus, samat asiat toistuvat joka vaiheessa (Kuvio 17.)



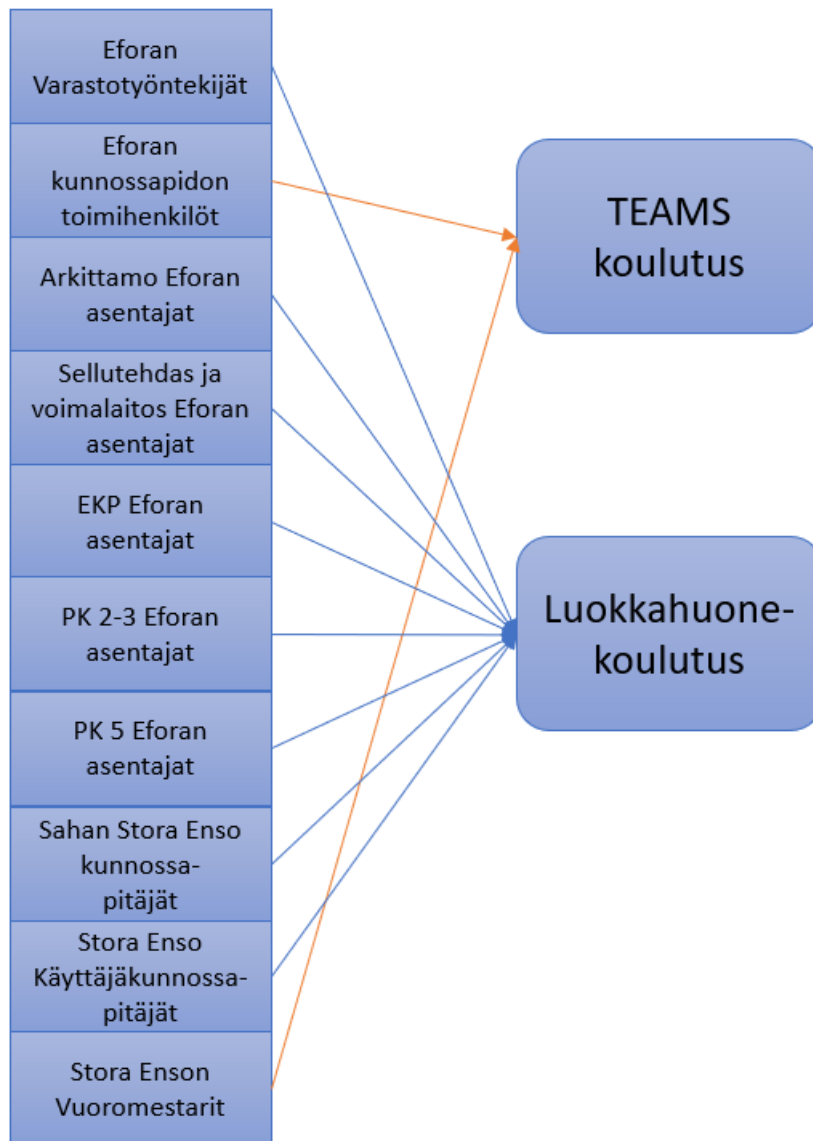
Kuvio 17. Viestintäsuunnitelma

Viestintä ajoitetaan lähelle muutoksen käytäntöön ankkurointia, kuten koulutuksen. Näin jää vähemmän aikaa ylimääräiselle spekuloinnille ja asianosaisille tulee selkeä tunne, että nyt tehdään muutosta. Liitteessä 4 on suunniteltu muutosviesti toteutuvasta muutoksesta ja liitteestä 5 löytyy aikataulu muutoksen toteuttamiselle, joka on myös osa viestintämateriaalia.

7.1.3 Koulutussuunnitelma

COVID-19 pandemia aiheuttaa omat haasteensa koulutuksen toteuttamiseen. Tästä syystä koulutuksen toteutustapaa mietittiin pitkään. Koulutus päätettiin järjestää luokkahuone- sekä Teams-koulutuksena. Koulutus toteutetaan kahden kouluttajan voimin. Luokkahuonekoulutusta käytetään asentajille. Se toteutetaan kaksi asentajaa kerrallaan, kahdella tietokoneella, jotta jokainen pääsee harjoittelemaan varauksen tekemistä henkilökohtaisesti ja saa samalla neuvontaa asiassa askarruttaviin kysymyksiin. Menetelmä vie ajallisesti enemmän aikaa kuin pienen ryhmän koulutus, mutta parantaa koulutuksen laatua sekä on terveysturvallisuuden näkökulmasta parempi vaihtoehto. Henkilökohtaisella koulutuksella päästään myös pureutumaan paremmin henkilökohtaisiin ongelmiin toiminnanohjausjärjestelmän käytössä.

Yhdessä toimeksiantajan edustajan kanssa käytiin aineiston analyysin pohjalta läpi listaus koulutettavista henkilöistä ja koulutusjärjestyksestä. Palaverissa päätettiin kuviossa 18 esitettyyn järjestykseen.



Kuvio 18. Koulutussuunnitelma.

Ensimmäiset koulutettavat ovat varastotyöntekijät. Varastotyöntekijät osaavat ja varauksen vähentämisen toiminnanohjausjärjestelmässä, koska he tekevät sitä jo toisten paikkakuntien osalta. Varastotyöntekijöiden kanssa käydään koulutuksessa läpi heidän työtään koskeva toimintamallin muutos (Liite 3). Lisäksi heidät koulutetaan varauksien tekoon, jotta he voivat tarvittaessa neuvoa varastolla asioivia henkilöitä varauksiin liittyvissä ongelmissa.

Seuraavaksi koulutetaan Eforan kunnossapidon toimihenkilöt. Tähän henkilötyhmään kuuluu muun muassa työsuunnittelijoita, työnjohtajia, projekti-insinöörejä. Henkilöillä voidaan olettaa olevan hyvät taidot SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä, siksi Teams-koulutuksen katsottiin olevan heille sopiva koulutusmuoto. Lisäksi he ovat tottuneita oppimisympäristömme käyttöön ja voivat tarvittaessa sieltä katsoa ohjetta. Osalle heistä asia on entuudestaan tuttu, koska he joutuvat aika ajoin tekemään varauksia toisilta paikkakunnilta.

Seuraavassa vaiheessa koulutetaan Eforan kunnossapitoasentajat alueittain. Ensimmäisenä alueena on arkittamo. Arkittamon toimihenkilöt ja asentajat hoitavat arkittamon varastolla hyllyttämisen ja varastosta otot. Haluamme toiminnan pysyvän edelleen heidän käsissään, joten heidät koulutetaan ensimmäisten joukossa. Arkittamon koulutuksen jälkeen Eforan kunnossapitoasentajien koulutusta jatketaan alue kerrallaan. Kun kaikki Eforan henkilöstöä koskevat koulutuksen ovat ohi ryhdytään kouluttamaan Stora Enson käyttäjäkunnossapitäjät luokahuonekoulutuksena ja vuoromestarit Teams-koulutuksella.

7.1.4 Roolit varastovarausten käyttämisessä

Varastovarausten käyttöönoton myötä kunnossapito-organisaatiossa muutetaan toimintatapaa siten, että jatkossa työlle tarvittavat varaosat varataan heti kun tiedetään niiden tarpeesta. Toiminnanohjausjärjestelmä varaa varaosan tarvepäivälle työn toteuttamissuunnitelman mukaan. Tarvittaessa SAP antaa varaosan tarvesuunnittelijalle tiedon tilata nimikettä lisää, jos tilauspiste alittuu. Ennakoidulla toiminnalla voidaan välttää esimerkiksi seisokkipäivinä varaosien puute, koska varausten myötä nimikettä on ehditty tilata lisää.

Varastovarausten käyttöönotto muuttaa **varastotyöntekijän** päivittäistä toimintaa. Muutoksen myötä luovutaan kynällä täytettävistä paperisista ottolapuista ja siirrytään käyttämään SAP-toiminnanohjausjärjestelmästä tulostuvia varauslapuja sekä SAPissa näkyvää varausluetteloja. Tämän lisäksi aloitetaan varaosien keräily seisokkeja varten sekä varaosien kuljetuksen järjestäminen lähemmäs asennuspaikkoja. Varastotyöntekijän toimintamalli on kuvattu liitteessä 5.

Työnsuunnittelijan rooli muuttuu siten, että hänen täytyy työnsuunnittelun vaiheessa varata työlle tarvittavat materiaalit komponentit välilehdellä SAPin työmääräimellä. Uuden toimintamallin myötä jokaisen **varaston käyttäjän** pitää huolehtia, että varastosta haettaville materiaaleilla tehdään varastovaraus SAPissa oikealle työnumerolle.

Osalla **aliurakoitsijoista** on olemassa SAP-tunnukset, joilla he pääsevät kirjautumaan SAPin. Suurimmalla osalla ei kuitenkaan ole tunnuksia. Lähtökohtaisesti emme siis voi olettaa heidän tekevän varastovarauksia. Työnsuunnittelijan suunnitellessa työtä myös aliurakoitsijoille, hänen tulee myös suunnitella myös tarvittavat varaosat. Jos ja kun varaosa tarpeita tulee kesken työn, he voivat pyytää varastohenkilökuntaa varauksen tekemiseen.

7.2 Johtopäätökset

Tässä luvussa käsitellään tutkimustulosten perusteella tehtyjä johtopäätöksiä. Johtopäätösten perusteella vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

- Miten varastovarausten käyttöönotto parantaa kunnossapidon tehokkuutta kunnossapidossa?
- Mitkä tekijät mahdollistavat varastovarausten käyttöönoton?

Varastovarausten käyttöönoton mahdollistavat tekijät liittyvät ihmisten suhtautumiseen muutoksessa sekä muutos henkilön roolin toimintaan liittyen. Onnistunut muutoksen tarpeen esille tuonti edesauttaa varastovarausten käyttöönottoa ja vähentää muutosvastarintaa. Onnistunut muutostarpeen esille tuonti lisää muutosvoimaa, josta saadaan lisää henkilöitä muutoksen tueksi. Koulutuksen laatu ja henkilökohtaisuus entisestään parantavat mahdollisuutta muutoksen onnistumiselle. Henkilökohtaisella koulutuksella taataan osaaminen kaikille muutoksen osapuolille. Selkeät roolit varastovarausten suhteen kaikille osapuolille, sekä niiden omaksuminen koulutuksella tuovat muutoksessa mukana oleville henkilöille varmuutta toimia, kun muutos ankkuroidaan käytäntöön. Suunniteltu ja selkeä muutosviestintä on yksi tärkeistä onnistuneen muutoksen tekijöistä.

Kyselystä saatujen tulosten perusteella varastosaldojen heitot ovat vähentyneet varastovarausten käyttöönoton jälkeen. Tämä johtaa siihen, että varaston puutteista ei synny odotusaikaa, eikä ylimääräisiä kuljetuskustannuksia ja kunnossapitotöiden aikataulut eivät veny varaosien puutteiden vuoksi. Voidaan siis todeta, että varastovarausten käyttöönotto vaikuttaa positiivisesti kunnossapidon kustannustehokkuuteen. Kuten PSK 6201 standardissa mainitaan, kunnossapidon kustannustehokkuus on yksi kunnossapidon tehokkuuden arviointi tekijöitä.

PSK 6201 standardin mukaan työsuunnittelijan tehtävänä on muun muassa varmistaa työn eri vaiheille tarvittavien materiaalien saatavuus varastovarauksin (PSK 6201 2011, 20) Varastovarausten käyttöönoton myötä työsuunnittelijan rooliin lisätään varastovarauksien tekeminen, mikä parantaa työsuunnittelun laatua. Palmerin mukaan työsuunnittelun parantaminen nostaa työn tehokkuutta ja säästää työaikaa, jolla katsotaan olevan positiivinen vaikutus kunnossapidon kustannustehokkuuteen (Palmer 2006), jolloin sillä on vaikutusta kunnossapidon tehokkuuteen (PSK 6201 2011, 12.)

Kun kunnossapidon varaosien saatavuus paranee, sillä on selkeä vaikutus myös käytettävyyteen. Käytettävyys on yksi tekijä arvioidessa kunnossapidon tehokkuutta. (PSK 6201 2011, 5.)

Efora Oy pyrkii tekemään ennakoivaa kunnossapitoa. Tämä näkyy myös kunnossapidon varastonhallinnassa: kun huoltoihin liittyvistä materiaaleista on tehty varastovaraus ajoissa, voidaan huolto suorittaa suunnitelman mukaisesti ilman odotusaikaa ja kustannuksia esimerkiksi varaosaan kiireellisestä toimituksesta ei synny. Tämä parantaa kunnossapidon tehokkuutta.

Osallistuvan havainnon pohjalta voidaan todeta, että varastovarausten käyttöönotto vähentää varaston työmäärää nykytilassa kuvattujen haasteiden osalta sekä parantaa kirjausten tietojen oikeellisuutta.

8 POHDINTA

8.1 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tässä kehittämistehtävässä kyselyyn osallistuneille henkilöille kerrottiin, miksi työtä tehdään. Kaikki halusivat auttaa työn valmistumisessa ja osallistuivat mielellään. Kyselytutkimukseen osallistuneet ovat antaneet luvan vastausten käyttöön toimeksiantajan sisäisessä palvelutuoteryhmässä, jossa vastaajat ovat osallisena. Vastausmateriaaleja ei muuten säilytetä. Kyselyyn osallistuneet henkilöt ovat kehittämistyössä anonyymejä. Tutkimusta voidaan pitää eettisesti onnistuneena.

Tutkimuksen tulosta voidaan pitää luotettavana, koska kaikkiin kysymyksiin saatiin vastaukset. Tutkijalla ja kyselyyn osallistuneilla oli luottamuksellinen suhde. Tutkimuksen aineistoon perehdyttiin analysoimalla ja teemoittamalla aineistoa. Tutkimuksen aineistossa käytettiin mahdollisimman tuoreita lähteitä ja vanhentunutta tietoa vältettiin. Eri menetelmin saadut tutkimustulokset tukivat toisiaan, mikä lisäsi tutkimuksen luotettavuutta.

8.2 Kehittämistehtävän prosessi

Tässä kehittämistehtävässä tutkittiin varastovarausten vaikutusta kunnossapidon tehokkuuteen, sekä toimintamallin muutoksen mahdollistavia tekijöitä. Muutokset ovat osa tämän päivän työelämää ja yrityksiltä odotetaan muutoskykyä. Muutoskyky on myös yksi tärkeistä kilpailukykyä parantavista tekijöistä.

Teorian keruu kunnossapidosta ja muutoksesta sekä sen johtamisesta löytyi hyvin heti alussa. Varastotoimintoihin ja varastologiikkaan löydetyt aineistot olivat pääasiassa pintaraapaisuja aiheista, puhumattakaan sitten lähteistä, joissa olisi kerrottu kunnossapidon varaosavarastojen toiminnasta. Löydettyä teoriaa piti siis soveltaa kunnossapitoon soveltuvaksi.

Kehittämistehtävässä kyetty vastaamaan asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja näiden avulla tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet on saatu täytettyä. Tutkimusprosessin eteneminen hidastui sairastumisen myötä ja aikataulusta tuli lopulta tiukka. Aikataulua tiukensi entisestään uhka tutkijan ja toimeksiantajan yhteisen työpaikan menettämisestä, kun Stora Enso ilmoitti aloittavansa Veitsiluodon tehtaiden sulkemista koskevat YT-neuvottelut. Tutkimusprosessi on tästä huolimatta ollut melko sujuvaa ja poikkeamat pois lukien alkuperäisessä aikataulussa toteutettu.

Haastavinta kehittämistehtävässä oli se, että tutkijalla oli paljon tietoa aiheesta, mutta sen esille tuonti työssä tuotti vaikeuksia. Toisaalta myös teoriapohjan etsiminen tiedolle tuotti ongelmia.

Tätä kehittämistehtävää toimeksiantaja voi hyödyntää varastovarausten käyttöönoton koulutusmateriaalissa. Muutosjohtamiseen ja kunnossapidon tehokkuuteen liittyen kehittämistehtävän materiaalia voidaan hyödyntää laajemminkin.

Kun tästä kehittämistehtävästä saatu kehittämissuunnitelma on vaihe vaiheelta toteutettu, toimeksiantaja voisi ottaa SAP:ssa tehtävän varauksen rinnalle SMART-mobiilisovelluksella tehtävän varauksen. Mobiilisovelluksen käyttö on lisääntynyt kunnossapidossa esimerkiksi vaaranarviointien teossa, jossa tavoitteena on, että 40% vaaranarvioinneista tehtäisiin SMART:lla. Muun muassa tämän takia, sovelluksen käyttö on tullut kunnossapidon henkilöstölle, joten muutos olisi SMART:n käyttöönotto vaiheessa varastovarausten osalta pienempi kuin tässä kehittämistehtävässä suunniteltu muutos.

8.3 Jatkotutkimusaiheita

Kehittämistehtävän vastauksissa tuli ilmi, että SMART-mobiilisovelluksen hyödyntämisessä ja käytettävyydessä oli haasteita ja osaamattomuutta. Aiheeseen

liittyen jatkossa voitaisiin tutkia SMART-mobiilisovelluksen osaamisen hallintaa ja käytettävyyttä.

LÄHTEET

- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. E-kirja. Tampere: Vastapaino.
- Dawson, P. 1997. In at the deep end: Conducting processual research on organizational change. *Scandinavian Journal of Management*.
- Eriksson, P. & Koistinen K. 2004. Monenlainen tapaustutkimus. Helsinki: Kuluttaja tutkimuskeskus.
- Fisher, J. 2000. Boost your career through free Online Learning. Viitattu 03.05.2021 www.businessballs.com/processofchange.pdf.
- Guion, L., Diehl, D. & McDonald, D. 2002. Triangulation: Establishing the Validity of Qualitative Studies. Viitattu 29.05.2021 <https://journals.flvc.org/edis/article/view/126893/126533>.
- Gummesson, E. 2000. Qualitative methods in management research. California: Sage Publications, Inc.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 18., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Hokkanen, S., Skyttä, O. & Strömberg, O. 1996. Johtamistaito. Jyväskylä: PaimoPorras Oy.
- Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvuori, J. 2017. Tutkimushaastattelun käsikirja. E-kirja. Tampere: Vastapaino.
- Järviö J., Piispa T., Parantainen, T. & Åström, T. 2007. Kunnossapito, Kunnossapidon julkaisusarja -n:o 10. 4., uudistettu painos. Kotkan kirjapaino Ab: Hamina.
- Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy.
- Kananen, J. 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy.
- Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy.
- Koskinen, I., Alasuutari, P. & Peltonen, T. 2005. Laadulliset menetelmät kauppatieteissä. Tampere: Vastapaino.
- Laine, H. 2010. Tehokas kunnossapito- tuottavuutta käynnissäpidolla. Savion Kirjapaino Oy: Kerava.
- Laine, M., Banberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. 2. painos. Helsinki: Gaudeamus.
- Mattila, P. 2007. Johdettu muutos- Avaimet organisaation hallittuun uudistumiseen. Helsinki: Talentum.

- Mlodivow, L. 2019. Elastic-Flexible Thinking in a Constantly changing world. California: Penguin Books Ltd.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Palmer, D 2006. Maintenance planning and scheduling handbook. Toinen painos. New York: MC Graw-Hill.
- Piha, K. & Sutinen, M. 2020. Muutosvoimaa- tutkimusmatka moderniin muutosjohtamiseen. Liettua: Balto Print.
- Piispa, T. & Luukka, A. 2005. Tehdaslogistiikka. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.
- PSK 6201, 2011. Kunnossapito, käsitteet ja määritelmät. 3.painos. PSK Standardisointiyhdistys ry.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV-Menetelmäopetuksen tietovarasto. Viitattu 27.05.2021 <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>, Tampere.
- SAP 2021. Viitattu 24.05.2021 <https://www.sap.com/index.html>.
- Seppäläinen, K. & Nissilä, J. 2019. Stora Enso. Lead through people 3.0-koulutus.
- SFS-EN 13306. 2017. Kunnossapito. Kunnossapidon terminologia. Helsinki: Suomen Standardisoiimisliitto SFS.
- Stenvall, J. & Virtanen, P. 2007. Muutosta johtamassa. Helsinki: Edita.
- Stora Enso 2021. Viitattu 29.4.2021 <https://www.storaenso.com/fi-fi/efora>.
- Säfsten, K. & Gustavsson, M. 2020. Research methodology For Engineers and Other Problem-Solvers. Lund: Studentlitteratur AB Lund.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi
- Tuominen, K. 1994. Benchmarking prosessiopas: Opi ja kehitä kilpailijoita nopeammin. Tampere: Metalliteollisuuden kustannus Oy
- Tuominen, K. 2016. Benchmarking manual. Oy Benchmarking LTD.
- Stora Enso 2021. Viitattu 29.4.2021 <https://www.storaenso.com/fi-fi/efora>.
- Valpola, A. 2004. Organisaatiot yhteen: muutosjohtamisen käytännön keinot. Helsinki: WSOY.
- World Health Organisation 2021. Viitattu 12.05.2021 <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.

LIITTEET

- Liite 1. Kyselylomake
- Liite 2. Kyselyn saatekirje
- Liite 3. Varastotyöntekijän toiminta
- Liite 4. Viestintämateriaali
- Liite 5. Aikataulu
- Liite 6. Aineiston analyysi

Kysymyksiä varauksiin liittyen:

1. Tekevätkö kaikki Eforan asentajat varauksia?
2. Tekevätkö kaikki Eforan kunnossapitoinsinöörit varauksia?
3. Miten SE:n käyttäjäkunnossapitäjät merkitsevät otot? Tekevätkö hekin varauksia?
4. Entäpä SE:n vuoromestarit? Tekevätkö hekin varauksia?
5. Miten aliurakoitsijat merkkäävät otot?
6. Käytetäänkö varauksien tekoon pääasiassa Smartia (Välkkyä)? vai sekä että Sappia että Smartia?
7. Ehdottaako Smart automaattisesti nimikehaun yhteydessä käytettävissä olevaa erää?
8. Onko teillä ottolaput käytössä? Kuka niihin kirjaa?

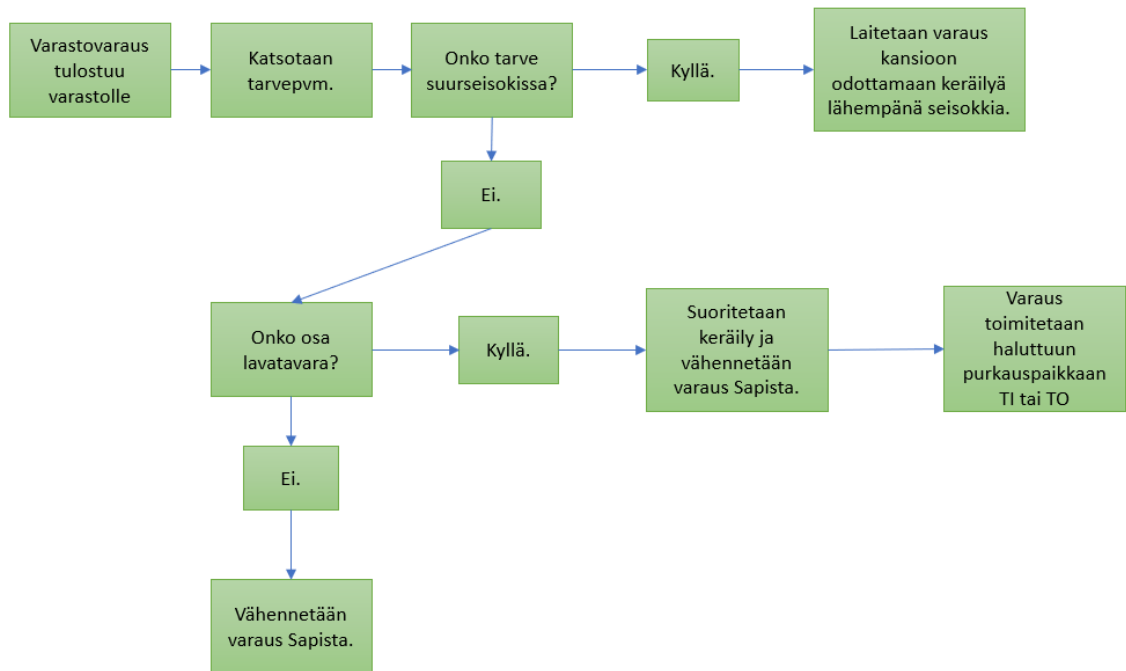
Varastotyöntekijöiden toiminnasta ja näkemyksistä vielä:

9. Jos esimerkiksi kupihenkilö hakee varaosan varastosta (ikään kuin kesken työn teon, kun huomaa vaikkapa tiivisteiden unohtuneen aiemmin), tekeekö hän oton varauksena työlle?
10. Kuka varauksen vähentää? Onko teillä olemassa tähän joku sovittu malli?
11. Käsittelettekö varaukset tulostuvista papereista vai katsotteko ne Sapista?
12. Keräättekö varaukset? Mihin?
13. Toimitatteko varauksia esimerkiksi oville?
14. Mistä tiedätte, että onko varaus jo haettu vai pitääkö se vielä kerätä?
15. Kuinka monta varastoa teillä on paikkakunnallanne, joista varauksia tehdään?
16. Onko varauksien käyttöönotto lisännyt saldovirheitä varastoissa? (Jos tästä on kokemusta)
17. Vaikuttaako kuukausikatkot varauksiin millään lailla?

Hei,
olemme Veitsiluodossa ottamassa varastovarauksia käyttöön tälle vuodelle. Tarvitsimme kuitenkin lisää tietoa käytännöistä varausten suhteen. Liitteenä on kysymyksiä, joihin haluaisimme saada vastauksia paikkakuntanne osalta. Voit myös välittää postin eteenpäin toiselle henkilölle, jos haluat jonkun toisen vastaavan.

Kiitos jos etukäteen jos voit käyttää aikaasi vastaamiseen!

LIITE 3



Varastovaraukset käyttöön Veitsiluodossa Eforan kunnossapidossa

Efora 2020-toimintamalliin liittyvään suunnitelmallisuuteen kuuluu varastovarausten tekeminen työlle. Varastovaraukset on tarkoitus ottaa myös Veitsiluodon tehtailla käyttöön vuoden 2021 loppuun mennessä.

Henkilöstölle tullaan järjestämään tarvittavat koulutukset viikkojen 36-37 aikana, joista tiedotetaan tarkemmin myöhemmin.

Mikä on varastovaraus?

Varastovaraus on SAPin työtilauksella työnsuunnittelu vaiheessa ennakkoon tehtävä varaus työlle tarvittavasta materiaalista.

Miksi niitä tehdään?

Varastovaraukset parantavat materiaalin saantia, etenkin seisokeissa, joissa samaa materiaalia tarvitaan usealle työlle. Mitä aiemmin varaus tehdään, sitä paremmin voidaan taata kaikille materiaalien saatavuus. Lisäksi se helpottaa osien kirjausta, sillä jokainen voi tehdä sen omalta työpisteeltään.

Kuka niitä tekee?

Varastovarausta tekee pääasiassa työnsuunnittelijat ja asentajat, jotka hakevat varastosta nimikkeellisiä materiaaleja työlle.

Mikä vanhassa toiminnassa on vikana?

Vanhalla mallilla toimittaessa virheille ja tulkintoille jää liikaa tilaa, kun osia ei olla merkitty riittävällä tarkkuudella ottolappuihin. Tämä aiheuttaa myös kustannusten kohdistumisessa virhettä.

Aikataulu varastovarausten käyttöönottoon

Viikko 31/2021 Tulevasta muutoksesta tiedotetaan Eforan kunnossapidon toimihenkilöitä, samalla avataan heille myös tuleva aikataulu.

Viikko 31/2021 Varastohenkilökunnan koulutus.

Viikko 32-34/2021 Osastojen esimiehet käyvät asian läpi osastojensa kanssa.

Viikko 34/2021 Viikon lopussa lähetetään asiasta vielä sähköpostilla tiedotetta, joka sisältää tietoa koulutusaikataulusta.

Viikko 36-37/2021 Koulutetaan Eforan henkilöstö koulutussuunnitelman mukaisesti, jonka jälkeen henkilöt voivat alkaa toimimaan uuden mallin mukaisesti.

Viikko 38/2021 Uusi tapa toimi ankkuroidaan käytäntöön. Iltaisin ja viikonloppuisin on mahdollista toimia vanhalla mallilla.

Viikko 42/2021 Aletaan kouluttamaan tuotannon henkilöstöä koulutussuunnitelman mukaisesti.

LIITE 6

Varastovarausten tekeminen	Vastaukset:	Kuka?	Miten?
1. Tekevätkö kaikki Eforan asentajat varauksia?	Vastaaja 1: "Kyllä" Vastaaja 2: "kyllä" Vastaaja 3: "Kyllä" Vastaaja 4: "Tekevät" Vastaaja 5: "Ei varmaan ihan kaikki, mutta joka työryhmästä löytyy tekijä (lähes kaikki asentajat tekevät varaukset Välkyn kautta puhelimella)"	Eforan kunnossapitoasentajat	
2. Tekevätkö kaikki Eforan kunnossapitoinsinöörit varauksia?	Vastaaja 1: "Kyllä" Vastaaja 2: "kyllä" Vastaaja 3: "Kyllä" Vastaaja 4: "Tekevät" Vastaaja 5: "Kupi-inssit ja työnsuunnittelijat tekevät varauksia"	Eforan kunnossapitoinsinöörit (sisältää työnsuunnittelijat)	
3. Miten SE:n käyttäjäkunnossapitäjät merkitsevät otot? Tekevätkö hekin varauksia?	Vastaaja 1: "Kyllä" Vastaaja 2: "kyllä" Vastaaja 3: "Kaikkien pitäisi tehdä, mutta muutama laistaa hommasta" Vastaaja 4: "Tekevät" Vastaaja 5: "Sunilassa ei ole käyttäjäkupia, mutta käytön (SE:n) henkilöt eivät tee varauksia ainaakaan toistaiseksi."	SE:n käyttäjäkunnossapitäjät	
4. Entäpä SE:n vuoromestarit? Tekevätkö hekin varauksia?	Vastaaja 1: "Kyllä" Vastaaja 2: "kyllä mutta aika harvoin" Vastaaja 3: "Ei" Vastaaja 4: " Käyvät hakemassa työnumerolla varastosta suoraan." Vastaaja 5: " Eivät tee, kts. edellinen vastaus"	Vuoromestarit	SAP

<p>5. Miten aliurakoitsijat merkkäavat otot?</p>	<p>Vastaaja 1: " Yleensä työnnumero mukana ja varastohenkilö kirjaa."</p> <p>Vastaaja 2: " heillä on varastolle tullessa XB-numero jolle varastohenkilöstö tekee varastosta oton tai sitten se kupi-inssi tekee varauksen jolla henkilöt ovat töissä"</p> <p>Vastaaja 3: "Varastotyöntekijät lauttavat nimikkeelliset otot työnumerolle tai kustannuspaikalle"</p> <p>Vastaaja 4: " Käyvät hakemassa työnumerolla varastosta suoraan."</p> <p>Vastaaja 5: " Varauksen tekee joko työstä vastaava kupi-inssi tai työn suunnittelija. Jos urakoitsijat hakevat tavaraa suoraan varastolta, varastotyöntekijät tekevät vähennyksen joko varauksen kautta tai suoraan. Kalliimmat varaosat (ehkä >100€) pitäisi kaikissa tapauksissa vähentää työn komponenttien kautta, jotta ne näkyvät suunniteluissa kustannuksissa. Tämä voi olla kyllä paikallinen malli ja saattaa olla paikkakuntaehtaisia eroja"</p>	<p>Varastohenkilökunta</p>	<p>SAP</p>
<p>6. Käytetäänkö varauksien tekoon pääasiassa Smartia (Välkkyä)? vai sekä että Sappia että Smartia?</p>	<p>Vastaaja 1: " Sappia käytetään, tietäkseni Välkkyllä ei pysty tekemään varausta?"</p> <p>Vastaaja 2: "SAP"</p> <p>Vastaaja 3: "Sappi käytössä"</p> <p>Vastaaja 4: "Pelkästään Sappia"</p> <p>Vastaaja 5: " Asentajat käyttävät pääsääntöisesti Smarttia/Välkkyä, toimihenkilöt enemmän Sappia"</p>	<p>Kunnossapitoasentajat, toimihenkilöt</p>	<p>SAP ja SMART</p>
<p>7. Onko teillä ottolappu käytössä?</p>	<p>Vastaaja 1: " Ei ole. Joskus on saattaa olla jätetty yönoudoistalappu."</p> <p>Vastaaja 2: "Ei ole käytössä"</p> <p>Vastaaja 3: " Kyllä. SE vuoromestarit, siivoojat, SE työntekijät jos varastotyöntekijöitä ei ole paikalla"</p> <p>Vastaaja 4: "Ei"</p> <p>Vastaaja 5: "Ei ole käytössä"</p>	<p>SE:n vuoromestarit, siivoojat, SE työntekijät.</p>	<p>Ottolappu</p>