



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

TEKNISEN DOKUMENTOINNIN KEHITYS

SAP-dokumentoinnin prosessikaavio

TEKIJÄ: Pihla Tuupanen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma			
Työn tekijä Pihla Tuupanen			
Työn nimi Teknisen dokumentoinnin kehitys – SAP-dokumentoinnin prosessikaavio			
Päiväys	13.01.2019	Sivumäärä/Liitteet	38+6
Ohjaaja(t) Pertti Varis			
Toimeksiantaja Yara Suomi Oy, Siilinjärvi			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytteen aiheena oli Yara Siilinjärven teknisen dokumentoinnin kehittäminen. SAP-järjestelmään liittyvään tekniseen dokumentointiin ei toimipaikalla ole ollut selkeitä ohjeistuksia, ja tämän seurauksena dokumentointiin on ollut monia eri toimintamalleja ja siksi toteutus on ollut vaihtelevaa. Dokumentointiprosessiin liittyvissä vastuissa on lisäksi ollut epäselvyyksiä.</p> <p>Opinnäytetyö oli luonteeltaan kehittämistyö. Opinnäytetyö koostui SAP-järjestelmään liittyvän dokumentoinnin nykytilan selvityksestä ja tavoiteprosessin laatimisesta. Lopputuloksena opinnäytteessä oli prosessikaavio Yara Siilinjärven SAP-järjestelmään liittyvästä dokumentoinnista. Prosessikaavio luotiin kuvastamaan teknisen dokumentoinnin tavoitetilaa ja dokumentointia on tarkoitus yhtenäistää toimipaikalla prosessikaaviota hyödyntäen.</p> <p>Teknisellä dokumentoinnilla on merkitystä päivittäisen toiminnan, kuten kunnossapito- ja huoltotöiden lisäksi myös toiminnan tehokkuuteen ja sujuvuuteen pidemmällä aikavälillä. Kun tekninen dokumentointi hoidetaan järjestelmällisesti, muun muassa tekniset laitteisiin ja rakennuksiin liittyvät dokumentit ovat helposti löydettävissä ja ajan tasalla. Dokumenttien luotettavuus kasvaa järjestelmällisen dokumentoinnin myötä ja tämä lisää myös dokumenttien käytettävyyttä. Yhtenäinen toimintamalli selkeyttää vastuita ja rooleja dokumentointiprosessissa ja prosessista tulee kaikin puolin sujuvampi. Toimiva dokumentointiprosessi edistää dokumenttien käytettävyyttä, joka puolestaan vähentää dokumenttien etsimisestä ja luotettavuuden arvioinnista aiheutuvaa hukkaa.</p>			
Avainsanat Dokumentointi, SAP, prosessikuvaus, toiminnan kehittäminen, tekninen dokumentointi			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Mechanical Engineering			
Author Pihla Tuupanen			
Title of Thesis Improving technical documentation- a process flowchart for SAP documentation			
Date	13.1.2019	Pages/Appendices	38+6
Supervisor(s) Pertti Varis			
Client Organisation /Partners Yara Suomi Oy, Siilinjärvi			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to improve the technical documentation related to SAP in Yara Siilinjärvi plant. Lack of instructions and rules has led to varying operation models for technical documentation. The aim of this thesis was to get familiar with the present state of documentation and compile a process flowchart for the SAP documentation.</p> <p>First, all the instructions related to documentation were looked through and the present state of the SAP documentation was figured out. Second, a process flowchart for the SAP documentation was compiled. The outcome was the process flowchart and a definition page for the documentation process related to SAP.</p> <p>The value of technical documentation stands out especially in problem situations in maintenance or production. Systematic technical documentation improves the reliability and the usability of documentation. With reliable and available documentation less time will be wasted for looking for documentation and estimating the validity of documents. The process flowchart also serves as an instruction for the personnel working with SAP documentation.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Documentation, process flowchart, improvement, technical documentation</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
1.1	Työn tavoitteet	6
1.2	Työn rajausta	7
1.3	Lyhenteet ja määritelmät.....	7
2	TAUSTA.....	8
2.1	Yara International ASA	8
2.2	Yara Suomi Oy.....	8
2.3	Yara Siilinjärvi.....	8
2.4	Lean	9
2.5	Prosessit	9
2.5.1	Ydinprosessit	9
2.5.2	Tukiprosessit	11
2.6	Prosessien kuvaaminen	12
2.6.1	Prosessin tunnistaminen	12
2.6.2	Kuvattavan prosessin valinta.....	13
2.6.3	Prosessin kuvaus.....	13
2.7	Prosessien kehittäminen	13
2.7.1	Prosessin analysointi	14
2.7.2	Prosessin uudelleen määrittely, tavoiteprosessi	15
2.7.3	Pilotointi ja parantelu	15
2.7.4	Prosessin käyttöönotto	15
2.7.5	Toteutus ja seuranta	15
2.8	Jatkuva parantaminen	16
2.9	Prosessien mittaaminen.....	17
2.10	Dokumentointi prosessina.....	17
3	TOTEUTUS.....	18
3.1	Aikataulu ja työvaiheet	18
3.2	Tiedonkeruumenetelmät.....	18
3.2.1	Havainnointi	19

3.2.2	Haastattelut.....	19
3.3	Taustatietoa	19
3.4	Nykytilanne	25
3.4.1	Turhat ja ylimääräiset dokumentit SAP:ssa	26
3.4.2	Dokumenttien paljous yksittäisillä toimintapaikoilla	26
3.4.3	SAP-järjestelmään tallentamattomat dokumentit	27
3.4.4	Jalkauttamatta jääneet toimintamallit	30
3.4.5	Epäselvyys ohjeistuksissa ja osaamisen puute.....	31
3.5	Tavoiteprosessi.....	31
4	LOPPUTULOS.....	32
5	POHDINTA.....	34
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	36
7	LÄHDELUETTELO.....	38
	LIITE 1: ESIMERKKEJÄ DOKUMENTTIEN TALLENNUSTASOISTA.....	39
	LIITE 2: SVI YLEISOHJE DOKUMENTOINTIIN.....	40
	LIITE 3: SAP-DOKUMENTOINNIN PROSESSIKAAVIO.....	41
	LIITE 4: SELITELEHTI (SAP-DOKUMENTOINNIN PROSESSIKAAVIO).....	42
	LIITE 5: HAASTATTELUKYSYMYKSET.....	44

1 JOHDANTO

Opinnäytteen aiheena oli Yara Siilinjärven teknisen dokumentoinnin kehittäminen. Idea opinnäytteen tuli kesätöiden kautta, opiskelijan työskennellessä teknisen dokumentoinnin parissa Yara Siilinjärvellä. SAP-järjestelmään liittyvään tekniseen dokumentointiin ei toimipaikalla ole ollut selkeitä ohjeistuksia, ja tämän seurauksena dokumentointi on toteutettu vaihtelevasti ja dokumentointiin on ollut monia eri toimintamalleja. Dokumentointiin dokumentointiprosessiin liittyvissä vastuissa on ollut epäselvyyksiä. SAP-järjestelmään liittyvän teknisen dokumentoinnin kehitys on osa laajempaa dokumentoinnin kehittämishanketta toimipaikalla.

Opinnäytetyö oli luonteeltaan kehittämistyö ja tarkoituksena oli luoda prosessikaavio SAP- toiminnanohjausjärjestelmään liittyvälle dokumentoinnille.

1.1 Työn tavoitteet

Tavoitteena opinnäytteessä oli prosessikaavion avulla selventää tekniseen dokumentointiin liittyvät työvaiheet, sekä eri työtehtävissä olevien henkilöiden roolit ja vastuut dokumentointiprosessissa. Perimmäisenä tarkoituksen prosessikaavion luomiselle ja koko kehitysprojektin toteuttamiselle oli dokumentointiprosessin yhtenäistäminen ja selkeyttäminen teknisen dokumentaation osalta Yara Siilinjärven toimipaikalla.

Tavoitteena oli saada realistinen käsitys SAP-järjestelmään liittyvän dokumentoinnin nykytilasta ja havaita nykyiset prosessin hyvät ja huonot puolet. Tavoitteena oli nykytilan ja tavoitetilan selvityksen avulla löytää dokumentointiprosessista ne asiat, jotka prosessissa vaativat eniten kehitystä.

1.2 Työn rajaus

Työ rajattiin koskemaan Yara Siilinjärven toimipaikkaa ja lähinnä SAP-järjestelmään liittyvää teknistä dokumentaatiota.

1.3 Lyhenteet ja määritelmät

Tekninen dokumentointi:	Tässä yhteydessä teknisellä dokumentoinnilla tarkoitetaan pääasiassa SAP- toiminnanohjausjärjestelmään tallennettavaa dokumentointia Yara Siilinjärvellä.
Tekninen dokumentti:	Teknisellä dokumentilla tarkoitetaan tässä yhteydessä kaikkea laitteiden ja muiden prosessien osien käyttöön, huoltoon ja kunnossapitoon liittyvää dokumentaatiota.
Prosessi:	Toisiinsa liittyvien toimenpiteiden sarja.
Prosessikaavio:	Kaavio, jossa kuvataan graafisesti prosessin työvaiheet, työvaiheiden järjestys ja eri vaiheiden väliset riippuvuudet.
Prosessin omistaja:	Omistaja vastaa prosessin toiminnasta, prosessin tuloksista sekä kehittämisestä.
Syöte:	Syötteellä (input) tarkoitetaan prosessiin syötettävää tietoa tai materiaalia.
Tuotos:	Prosessin lopputulos eli output. Tuotos voi olla tietoa tai materiaalia.
Asiakas:	Sisäinen tai ulkoinen prosessin tuotoksen vastaanottaja
SAP:	Toiminnanohjausjärjestelmä.
FL:	Functional location, SAP-järjestelmän tekniseen rakenteen taso ns. toimintopaikka.
EQ:	Equipment, SAP-järjestelmän laite/objekti, joka liittyy aina johonkin PI-kaavion mukaiseen toimintopaikkaan.

2 TAUSTA

2.1 Yara International ASA

Yara International Asa tuottaa ratkaisuja ruoantuotantoon, teollisuuteen ja ympäristönsuojeluun. Yara tunnetaan muun muassa kivennäislannoitteiden, teollisuuskemikaalien ja ympäristönsuojeluun tarkoitettujen tuotteiden toimittajana. Yhtiö perustettiin alun perin nimellä Norsk Hydro helpottamaan Euroopan nälänhätää vuonna 1905. Nykyisin Yara toimii yhteensä yli 60 maassa ja työllistää maailmalla lähes 16 000 henkilöä. Yaran pääkonttori sijaitsee Norjassa Oslolla. (Yara Suomi Oy, 2018.)

2.2 Yara Suomi Oy

Suomessa Yaralla on tuotantolaitokset Siilinjärvellä, Kokkolassa ja Uudessakaupungissa. Yara Suomessa on tuotantolaitosten lisäksi tutkimusasema Vihdissä ja myyntikonttori Espoossa. (Yara Suomi Oy, 2018.)

Uudessakaupungissa Yara valmistaa typpihappoa ja lannoitteita. Uudenkaupungin toimipaikalla on kaksi typpihappo- ja lannoitetehdasta. Toimipaikalla valmistetaan monia erilaisia lannoitelajikkeita, ja lannoitevalmistaja uudenkaupungin tehdas onkin Yaran sisäisesti yksi suurimmista. Typpihappoa tehtailla valmistetaan lähinnä juurikin lannoitetuotannon raaka-aineeksi. Uudenkaupungin tuotantolaitoksella on myös syväsatama, jonka mahdollistamana tuotteita voidaan Uudestakaupungista kuljettaa maailmalle meriteitse. Uudenkaupungin toimipaikalla työskentelee noin 240 henkilöä. (Yara Suomi Oy, 2018.)

Kokkolan tehtailla tuotetaan pääasiassa rehufosfaatteja eläinrehun valmistukseen ja kaliumsulfaattia lannoitteiden valmistukseen/lannoitteeksi. Kokkolan toimipaikka työllistää noin 110 henkilöä. (Yara Suomi Oy, 2018.)

2.3 Yara Siilinjärvi

Yara Siilinjärven päätuotteita ovat lannoitteet ja fosforihappo. Lannoitteissa käytettävä fosfori on peräisin toimipaikalla sijaitsevasta avolouhoksesta. Fosfaattikaivos ja sieltä kaivettavan malmin rikastus- ja jatkojalostusprosessit tekevät Siilijärven toimipaikasta yhden Yaran monipuolisimmista toimipaikoista. (Yara Suomi Oy, 2018.)

Siilinjärveltä löydettiin malmiesiintymä vuonna 1950 ja tehtaiden toiminta aloitettiin vuonna 1969. Kaivostoiminta toimipaikalla aloitettiin hieman myöhemmin, vuoden 1979 aikana. Siilinjärvellä Yara työllistää nykyisin noin 400 henkilöä. (Yara Suomi Oy, 2018.)

2.4 Lean

Prosessiajattelu on paljon esillä varsinkin japanilaisten laatufilosofioiden yhteydessä (Martinsuo ja Blomqvist 2010, 3). Prosessiajatteluun liittyvä termi lean on nykyisin esillä monesti johtamisen ja toiminnan kehittämisen yhteydessä. Lean-toimintamallia sovelletaan esimerkiksi eräänlaisena toimintastrategiana, jonka avulla tavoitellaan prosessin resurssitehokkuuden sijaan sopivaa virtaustehokkuutta, jatkuvasti parantamalla. (Modig ja Åhlström 2013, 19-30.)

Lean on kehitetty Japanissa Toyotan tuotantoperiaatteiden pohjalta. Leanin toimintaperiaatteisiin kuuluvat muun muassa jatkuva kehittäminen ja tuotannon sekä toiminnan organisointi siten, että prosesseista karsitaan pois kaikki hukka ja keskitytään ainoastaan arvoa tuottavien vaiheiden parantamiseen ja kehittämiseen. (Kouri 2014, 6-7.)

Tuotannossa hukkaa voivat aiheuttaa esimerkiksi ylituotanto, odottelu ja viivästykset, tarpeeton kuljettelu, laatuvirheet tuotteissa, ylimääräinen varastointi, ylikäsittely ja ylimääräinen liike työskentelyssä (Kouri 2014, 10-11). Hukkaa voi aiheuttaa myös esimerkiksi huomiotta jätetty luovuus, joka voi tarkoittaa esimerkiksi parannusehdotusten huomiotta jättämistä (Prosessitaito).

Lean-ajattelussa on esillä myös ajatus siitä, että toimintamenetelmien parantaminen on mahdollista ainoastaan toiminnan ollessa vakiintunutta ja yhtenäistä. Toiminnan yhtenäistämiseksi ja toimintamallien standardoimiseksi hyödynnetään prosessiajattelua ja muun muassa prosessien mallintamista.

2.5 Prosessit

Prosessiksi kutsutaan toisiinsa liittyviä toimintoja, jotka tuottavat arvoa joko sisäiselle tai ulkoiselle asiakkaalle. Asiakkaalla tarkoitetaan prosessista hyötyjää. Prosessin kaikki vaiheet ovat määriteltävissä ja mitattavissa olevia tehtäviä, joihin käytetään resursseja. (Lecklin 2006, 123.) Prosessi saa alkunsa asiakkaan tarpeesta, päättyy sen tyydyttämiseen, ja reitti näiden välillä koostuu toiminnoista ja tehtävistä, jotka tuottavat lisäarvoa asiakkaalle tai vähintään muille liittyville prosesseille (Logistiikan maailma).

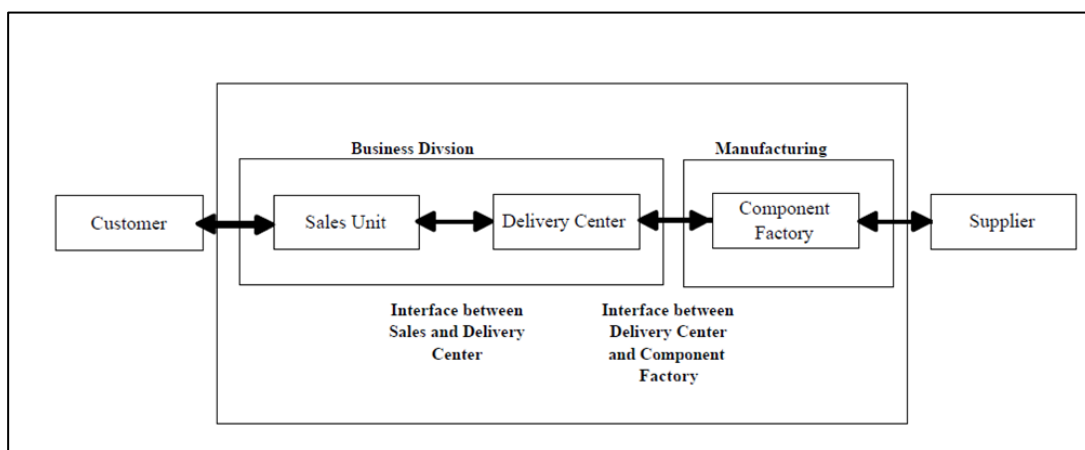
Prosesseissa kuvataan siis tapahtumaketjua ja ketjuun liittyvä resursseja. Prosessin alkua kutsutaan monesti syötteenä (input) ja loppua tuotteeksi (output). Prosesseihin liittyvä termistö on vaihtelevaa, mutta monesti prosessit jaotellaan ydinprosesseihin ja tukiprosesseihin.

2.5.1 Ydinprosessit

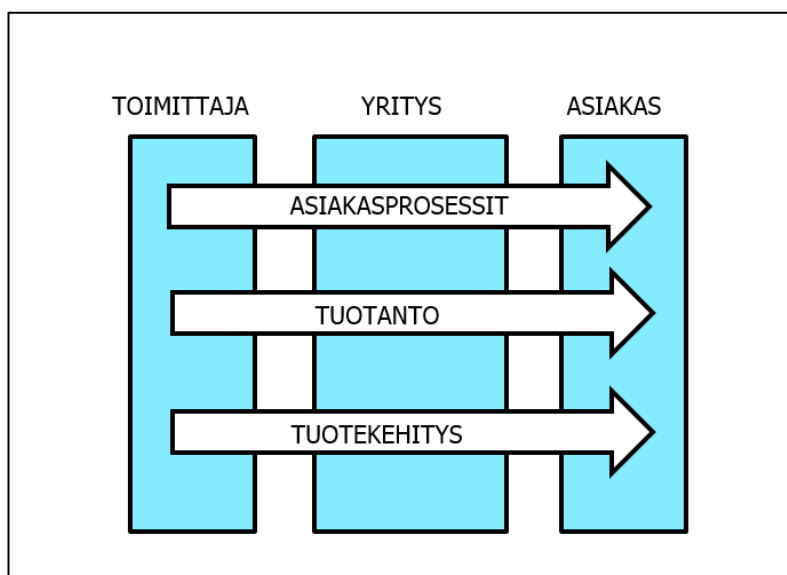
Ydinprosesseiksi kutsutaan prosesseja, joiden asiakkaita ovat itse yrityksen asiakkaat. (Lecklin 2006, 130). Ydinprosessit ovat yrityksen asiakkaalle suoraan arvoa tuottavia prosesseja, jotka vaikuttavat yrityksen tulovirtaan; ne käynnistyvät asiakkaasta ja päättyvät asiakkaaseen, ja niiden tarkoitus on nimenomaan palvella näitä ulkoisia asiakkaita (Laamanen ja Tinnilä 2011, 21).

Lähtökohtana ydinprosesseilla on yrityksen kyvykkyudet, joilla on arvoa asiakkaalle. Tuotanto, tuotekehitys, asiakaspalvelu, markkinointi ja myynti ovat tyypillisiä esimerkkejä ydinprosesseista. (Lecklin 2006, 130.) Kiteytettynä ydinprosessit ilmaisevat millaisia tavoitteita organisaatiolla on ja miten niihin pyritään (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002).

Ydinprosessien avulla kivutaan kohti yrityksen visiota, strategian ja toimintaperiaatteiden ohjaamana ja tukemana. Ydinprosessit ylittävät monesti rajoja yrityksen sisällä, mutta alkavat ja päättyvät aina asiakkaaseen rajapinnoista riippumatta. (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002.) Kuvissa 1 ja 2 rajanylityksiä eri toimintojen osalta. Kuvassa 4 on havainnollistettu yrityksen strategian ja toimintaperiaatteiden suhdetta yrityksen prosesseihin.



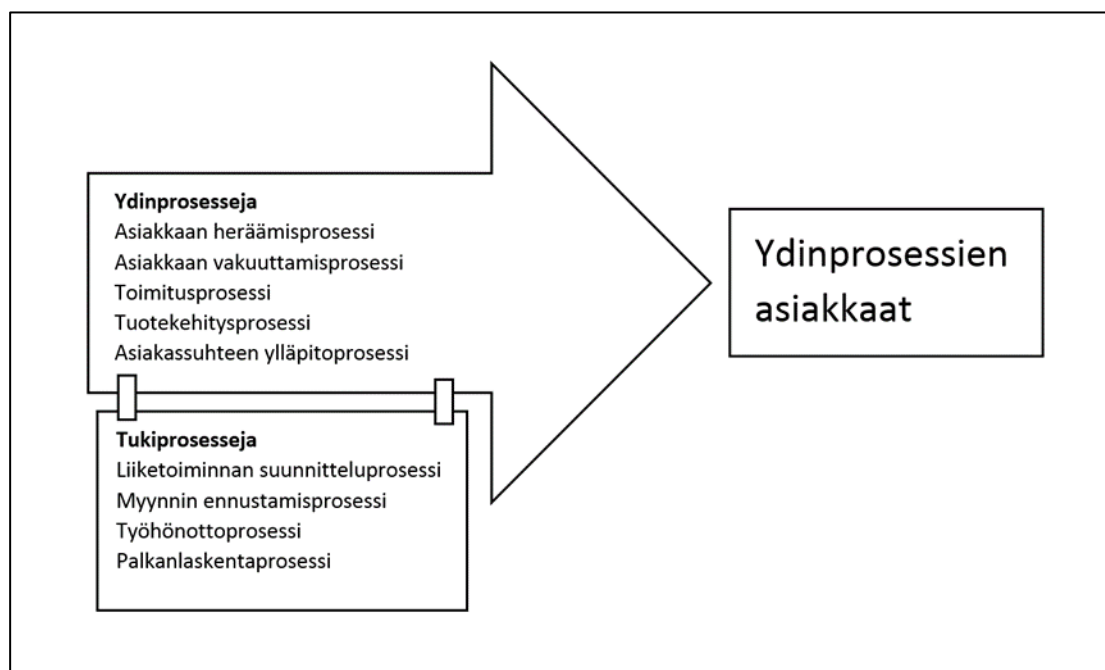
KUVA 1. Rajanylityksiä myynnin ja toimituksen osalta toimitusketjussa (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002.)



KUVA 2. Eri toimintojen osallistuminen prosesseihin (Lecklin 2006, 129.)

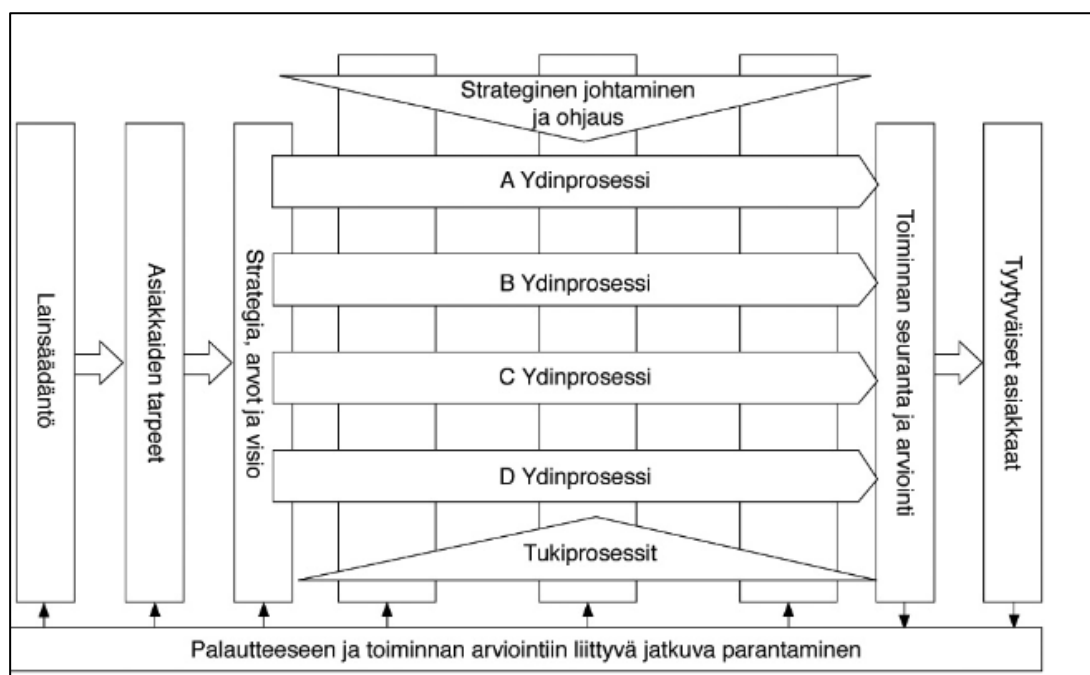
2.5.2 Tukiprosessit

Tukiprosessit ovat prosesseja, jotka vaikuttavat ydinprosessien toimivuuteen. Tukiprosessit ovat aina sisäisiä prosesseja, ja tukiprosessien asiakkaita ovat yleensä ydinprosessit. Tukiprosessit muodostuvat ydinprosessien vaatimusten perusteella ja ne ovatkin yleensä jopa edellytyksenä ydinprosessien toimivuudelle. (Lecklin 2006, 130.) Tukiprosesseja voivat olla esimerkiksi talous- ja henkilöstöhallinto, liiketoiminnan suunnittelu, ja kaikki muut prosessit, joiden avulla luodaan edellytyksiä ydinprosessien toimivuudelle (Laamanen ym. 2011, 21).



KUVA 3. Ydin- ja tukiprosessien vaikutus asiakkaan kokemaan arvoon (Laamanen ym. 2011, 21.)

Ydinprosessien toimimattomuus ja sitä kautta huono asiakastyytyväisyys voivat olla seurausta huonoista tukiprosesseista. Ydinprosessien suora ja tukiprosessien epäsuora vaikutusta asiakkaan kokemaan arvoon havainnollistetaan kuvassa 3. Kuvassa 4 sen sijaan esitetty eri prosessien suhteita yrityksen strategiaan ja asiakkaiden kokemaan arvoon.



KUVA 4. Esimerkki prosessien välisestä vuorovaikutuksesta. (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002.)

2.6 Prosessien kuvaaminen

Prosessien mallintamista eli prosessikuvauksia käytetään monesti työkaluna toiminnan kehittämiseksi. Prosessin mallintamisen tavoitteena on tuoda esille asiat, jotka ovat olennaisia ja arvoa tuottavia vaiheita prosessin asiakkaan kannalta ja samalla prosessista pyritään poistamaan kaikki arvoa lisäämättömät vaiheet. (Martinsuo ym. 2010.) Prosesseja mallintamisella on monesti tarkoitus myös poistaa työstä vaihtelua ja siten saavuttaa vakioitu työ.

Prosessikaaviot ovat muutosten toteuttamisessa apuna käytetty väline ja prosessikaavioita käytetäänkin myös työnjaon ja vastuiden selventämiseen (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002). Prosessikaaviossa esitetään yleensä vähintään kaikki prosessin vaatimat työvaiheet ja resurssit (Lecklin 2006, 138).

Prosessikaavion tarkoituksena on havainnollistaa prosessin sisältöä. Prosessikuvausten on syytä olla tarkoituksenmukaisia, joten prosessien kuvaamisen lähtökohtana on hyvä pitää sitä, miksi prosessi halutaan kuvata. Mallintaminen aloitetaan yleensä prosessin tunnistamisesta ja prosessin valitsemisesta, jonka jälkeen määritellään prosessin käyttötarkoitus, kuvaustaso ja muut perustiedot. (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002.)

2.6.1 Prosessin tunnistaminen

Jotta prosessi on mahdollista kuvata, prosessi ja sen omistaja tai omistajat on tunnistettava. Omistajan tehtävänä on tunnistaa prosessin asiakkaat, syötteet (input) sekä tuotokset (output). (Martinsuo ym. 2010.) Prosessin omistajan vastuulla on prosessin toiminta, seuranta ja sen kehittäminen (Laamanen ym. 2011, 137).

Prosessin tunnistusvaiheessa on hyvä pohtia myös prosessin kytkentöjä muihin prosesseihin sekä mahdollisia prosessiin liittyviä rajapintoja. Tässä vaiheessa myös prosessin nimeäminen selkeytyy.

2.6.2 Kuvattavan prosessin valinta

Kun prosessi on tunnistettu, tehdään kuvattavan prosessin valinta ja määritellään prosessin rajat. Rajauksen tarkoituksena on varmistaa, että prosessin alku ja loppu on määritelty hyödyllisellä tavalla. Rajauksessa on tärkeää huomioida prosessin hallittavuus ja käytettävyys, sekä prosessille sopiva kuvaustaso, sillä liian tiukka rajausta niukentaa tiedon määrää ja liian löysän rajauksen seurauksena prosessista tulee vaikeasti hallittava ja hankalasti hahmotettava. (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002.) Prosessin rajaaminen vaikuttaa myös siihen, kuinka hyvin prosessia voidaan soveltaa toiminnassa, joten rajausta kannattaa miettiä huolella (Martinsuo ym. 2010, 10).

2.6.3 Prosessin kuvaus

Prosessien mallintamisessa voi olla kyseessä esimerkiksi nykytilan tai tavoitetilan mallintaminen. Tavoitetilaa kuvatessa mallintaminen on yleensä järkevää aloittaa lopusta, jolloin päämäärä toimii runkona prosessille. Nykytilan mallintamisessa tarkoituksena on puolestaan kuvata sitä, kuinka prosessi nykyisin toteutuu, ja siksi nykytilan mallintaminen aloitetaan yleensä alusta ja edetään loppua kohti. (Martinsuo ym. 2010.)

Prosessikaavioon kirjataan kaikki toiminnot, kuten tehtävät ja päätökset, jotka prosessin aikana on tehtävä. Prosessikaavioon määritellään tarvittaessa myös eri toimintojen vaatimat resurssit. Yksityiskohtaisessa prosessikuvauksessa erotellaan tarkemmin kaikki tehtävät, eri tehtävien väliset riippuvuudet, sekä resurssit ja vastuut, joita prosessiin liittyy. (Martinsuo ym. 2010, 10.) Prosessiin liittyvät vastuut kuvataan prosessikuvauksissa tyypillisesti uimaradoilla, jolloin eri rooleilla on kaaviossa radat, ja radoille sijoitetut toiminnot kuuluvat kyseisen roolin vastuulle (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002, 3).

Mikäli prosessi on toteutettava aina täysin samalla tavalla, on prosessin eri vaiheet syytä kuvata tarkasti. Mikäli prosessin ei ole tarpeellista toteuttaa joka kerta samanlaisena, ei prosessia kannata kuvata liian yksityiskohtaisesti. (Martinsuo ym. 2010.)

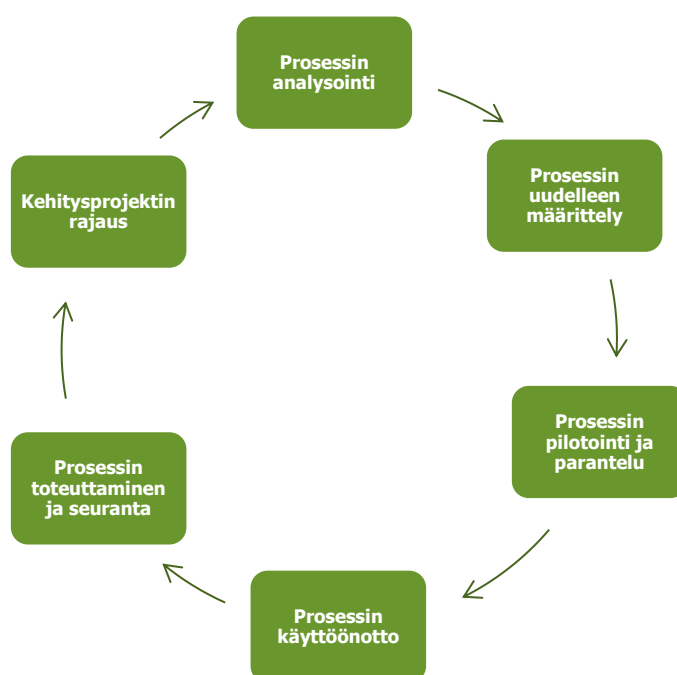
2.7 Prosessien kehittäminen

Prosessien kehittämisellä pyritään parantamaan toiminnan laatua ja palvelutasoa, tehostamaan toimintaa ja saavuttaa kustannussäästöjä. Prosessien kehittämisellä pyritään yleensä poistamaan prosessista turhia päällekkäisiä työvaiheita ja lisäämään rinnakkaisia vaiheita. Prosessia kehittäessä kaikille muutosehdotuksille on oltava selkeä perustelu, ja muutosten läpivientiin on varattava riittävästi resursseja sekä aikaa. (JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002, 3.)

Kehittämällä prosesseja, joilla on vaikutusta joko suora tai epäsuora vaikutus tuotteisiin ja palveluihin, saadaan kehitettyä yrityksen toimintaa (Lecklin 2006, 134).

Prosessien kehittämisen apuvälineenä käytetään monesti prosessin mallintamista. Kun prosessin nykytila ja tavoittila mallinnetaan visuaaliseksi, havaitaan niiden väliset eroavaisuudet, jotka tuovat konkreettisesti esille prosessin muutostarpeet. (Martinsuo ym. 2010.)

Prosessien kehittäminen voi olla yksittäisten prosessien tai laajemman prosessimaisen toimintamallin implementointia, käytössä olevien prosessien uusimista tai prosessin osien parantelua (Martinsuo ym. 2010). Kaikista prosessien kehitysprojekteista tunnistetaan Martinsuon ja Blomqvistin (Martinsuo ym. 2010) mukaan monesti kaaviossa 5 esitetyt vaiheet.



KUVA 5. Prosessien kehittämiseen liittyviä työvaiheita (Martinsuo ym. 2010, 6.)

2.7.1 Prosessin analysointi

Prosessin nykytilan selvitys toteutetaan usein kokoamalla nykyisestä prosessista kaikki saatavilla oleva tietoa ja havainnollistetaan sitä eri tavoin. Tietoa prosessista kerätään usein tietokantojen avulla, haastatteluilla, prosesseja havainnoimalla, ryhmätyöskentelyllä sekä prosesseja mallintamalla. (Martinsuo ym. 2010, 7)

Nykytilan selvitys eli prosessin analysointi on tärkeä vaihe varsinkin kehitysprojektissa, jossa tehdään muutoksia olemassa olevaan prosessiin tai otetaan käyttöön kokonaan uutta prosessia. Vertaamalla nykytilaa tavoitteisiin ja päämääriin havaitaan nykyisen prosessin edut sekä puutteet, ja voidaan kehittää prosessia tehokkaasti oikeisiin asioihin keskittyen.

Nykytilan mallintaminen voi olla hieman haastavampaa kuin tavoitetilan mallintaminen, sillä nykytila on pidettävä realistisena, eikä tavoitetilan saa antaa vaikuttaa nykytilan mallintamiseen.

2.7.2 Prosessin uudelleen määrittely, tavoiteprosessi

Uudelleen määrittely vaiheessa luodaan prosessin tarkoituksen ja päämäärien perusteella tavoitetila ja rajataan kehitysprojektin vaikutuspiirissä olevat alueet. Tavoiteprosessia mallinnettaessa on varmistettava, että prosessi on tarkoituksenmukainen ja sen avulla on mahdollista päästä asetettuihin päämääriin. Tavoiteprosessiin kuvataan ainoastaan lisäarvoa tuottavat pakolliset toiminnot, sekä niiden vaatimat resurssit, ja järjestelmät, sekä tarvittaessa materiaali- tai tietovirtoja. Kaikki ylimääräiset arvoa lisäämättömät tekijät jätetään tavoitetilan kuvauksesta pois. (Martinsuo ym. 2010.)

2.7.3 Pilotointi ja parantelu

Kun tavoiteprosessi on kuvattu, sitä tulisi testata todellisuutta vastaavissa olosuhteissa. Pilotointivaiheen tarkoituksena on havaita mahdolliset viat ja puutteet prosessin tavoitekuvassa. Pilotoinnilla tarkoitetaan prosessin testaamista todellisuutta vastaavissa olosuhteissa, jolloin prosessin toimivuus voidaan testata ja prosessin mahdolliset puutteet ja virheet korjata. Pilotoinnin tarkoituksena on estää virheellisten ja puutteellisten prosessien käyttöönotto ja pilotoidessa nähdään myös, onko prosessin uudistus oikeasti hyödyllinen. (Martinsuo ym. 2010.)

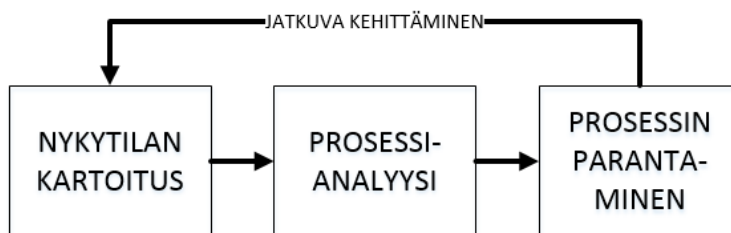
2.7.4 Prosessin käyttöönotto

Käyttöönotto vaiheessa uuden prosessin mukaiset toimintamallit ja ohjeistukset korvaavat vanhat aiemmat toimintamallit. Henkilöt, jotka liittyvät prosessiin, on koulutettava ja opastettava toimimaan uuden prosessin mukaisesti. Prosessin käyttöönotossa on tärkeää, että organisaatiossa aletaan yhdenmukaisesti ja järjestelmällisesti noudattamaan uutta prosessimallia. Kehitystyön jälkeen viestinnän on oltava tehokasta. (Martinsuo ym. 2010, 7.)

2.7.5 Toteutus ja seuranta

Käyttöönoton jälkeen tavoiteprosessia on tietenkin noudatettava, jotta määriteltyt päämäärät on mahdollista saavuttaa. Prosessia on seurattava ja palautettava prosessista kerättävä aktiivisesti, jolloin prosessin kehityskohteet havaitaan ja niiden korjaaminen, sekä jatkuva parantaminen mahdollistuvat. Prosessia on ohjattava, johdettava ja seurattava jatkuvasti, jotta prosessin suorituskyky, resurssit ja toteutusolosuhteet pysyvät riittävinä. (Martinsuo ym. 2010; JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2002.)

2.8 Jatkuva parantaminen

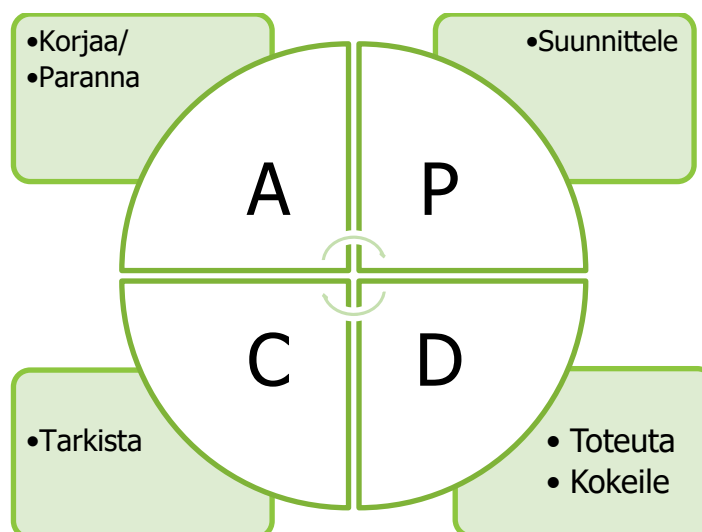


KUVA 6. Jatkuvan parantamisen kiertokulku (Lecklin 2006, 135.)

Japanilaisesta johtamisfilosofiasta periytynyt termi Kaizen, on osa lean-toimintamallia. Kaizenilla tarkoitetaan sitä, ettei mikään ole koskaan täydellistä, ja kaikkea voi parantaa. Kaizenin taustalla on ajatus siitä, että kaikki prosessin vaiheet ovat täynnä hukkaa huolimatta siitä kuinka paljon prosesseja on jo paranneltu. Hukkaa aiheutuu aina ennustamattomista olosuhteiden muutoksista ja muista muuttujista, jotka vaikuttavat aina prosessiin lisäten hukkaa. (Liker ja Convis 2012.)

Kaizen-ajattelussa tärkeintä on, ettei kehittämisestä ja parantamista lopeta, kun tavoitetilä on saavutettu, vaan kehittämisprosessi aloitetaan sitten alusta keskittyen mahdollisesti eri ongelmiin. Kaizen on myös yksi Toyotan arvoista ja Toyotan tuotantojärjestelmän TPS:n pohjalta lean-toimintamalli on aikoinaan kehitettykin. (Liker ym. 2012, 2-31). Jatkuvan kehittämisen kiertokulkua kuvattu kuvassa 6.

Leanissa kehitystoiminta perustuu jatkuvaan systemaattiseen parantamiseen, johon kaikki työntekijät osallistuvat. Jatkuvaa parantamista kuvataan usein kuvan 7 PDCA-syklillä, joka muodostuu sanoista plan, do, check ja act. (Kouri 2014.) PDCA-sykli on päättymätön prosessi, jossa vaiheet seuraavat toisiaan ja tarkoituksena on saavuttaa korkeampi kehityksen taso → spiraalimainen eteneminen (Tuurala 2010).



KUVA 7. PDCA-sykli (Laamanen ym. 2009, 40.)

Prosessien parantamisessa voidaan hyödyntää myös DMAIC-menetelmää, jonka avulla prosessiin liittyvät ongelmat voidaan ratkaista sekä suunnitella ja tehostaa toimintaa. DMAIC tulee sanoista define, measure, analyze, improve ja control. Määrittely, mittaus, analysointi, parantelu sekä ohjaus ovat siis tämän ongelmanratkaisumenetelmän viisi vaihetta, ja menetelmän lopputuloksena on laadukkaampi ja parempi tuotos. (Quality Knowhow Karjalainen Oy.) Kuvassa 8 on esitettyä DMAIC-ketju jatkuvaan parantamiseen.



KUVA 8. DMAIC-menetelmä jatkuvaan parantamiseen (Quality Knowhow Karjalainen Oy.)

2.9 Prosessien mittaaminen

Jatkuva parantaminen on mahdollista ainoastaan, jos prosesseja seurataan aktiivisesti. Prosessien seuraamiseksi prosesseja tulee mitata.

Mittaaminen on suorituskyvyn parantamisen kannalta oleellista, sillä mikäli toimintaa ei voi mitata, on sitä melko hankala ainakaan tehokkaasti parantaa. Prosessien jatkuva parantaminen mahdollistuu mittaamalla prosesseja (Laamanen, Laine, Pääkkönen, Vakkuri, Vallinoja ja Väyrynen 1999, 8). Prosessia mitattaessa tunnistetaan sen tavoitteiden kannalta tärkeitä tekijöitä, ja mitataan niitä (Lönngqvist, Kujansivu ja Antikainen 2006, 11). Tulosten aikaansaamiseksi on valittava oikeanlaiset mittarit. Mittarit ovat tunnuslukuja, joita käytetään menestystekijöiden suorituskyvyn kuvaamiseen (Lönngqvist ym. 2006, 13).

2.10 Dokumentointi prosessina

Tässä opinnäytteessä tarkoituksena oli laatia teknisen dokumentoinnin tavoitetilasta prosessikaavio, ja kaavion laadinnassa sovellettiin teoriaosuudessa läpi käytyjä menetelmiä ja prosessikaavion laadintaan, sekä prosessien kehitykseen liittyviä työvaiheita. Tässä opinnäytteessä käsiteltävässä SAP-dokumentoinnissa kyse on selkeästi sisäisestä prosessista, jonka toteuma vaikuttaa muihin sisäisiin prosesseihin.

Asiantuntijatyössä dokumenttien etsimiseen ja niiden luotettavuuden arviointiin kuuluu Siilinjärven toimipaikalla tällä hetkellä tarpeettoman paljon aikaa ja se on puhdasta hukkaa. Leanin yhteydessä törmätään usein 5S-toimintamalliin, jota on Siilinjärvelläkin sovellettu esimerkiksi korjaamotiloissa, varastoissa ja toimistotiloissa. Korjaamotiloissa työkaluille on merkatut paikat, alueelta on siivottu pois ylimääräiset tavarat, ja alueen siisteydestä huolehditaan ja aluetta seurataan aktiivisesti. Asiantuntijatyötä ja dokumentteja sekä niiden sisältämää tietoa voisikin verrata asentajaan ja työkaluihin

ja samankaltainen järjestelmällisyys ja seuranta dokumenttien sekä ylipäätään tiedon hallinnan osalta olisi varmastikin hyödyllistä.

3 TOTEUTUS

Teknisen dokumentoinnin kehittämistä laadittiin yksinkertainen kuvan 9. mukainen SWOT-analyysi. SWOT on lyhennelmä sanoista strenghts, weaknesses, opportunities ja threats, eli suomeksi vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Analyysiä käytettiin selventämään kehitysprojektin toteuttamisen kannattavuutta. Heikkoudet ovat syy kehitysprojektin toteuttamiselle, samoin kuin mahdollisuudet. Vahvuuksien avulla kehitysprojekti pyrittiin toteuttamaan niin, etteivät uhat toteudu.

Vahvuudet	Heikkoudet
Kehitystarve tunnistettu Tahtotila Sitotunut johto Muutoksiin tottunut henkilöstö	Dokumentoinnin nykyinen taso Erilaiset toimintamallit Epätietoisuus vastuista Ohjeistuksen puute
Mahdollisuudet	Uhat
Osaamistason parantaminen Yhtenäinen toimintamalli Parempi suorituskky ja laatu Luotettavampi SAP-dokumentaatio	Uuden toimintamallin käyttöönotto; saadaanko toimintamalli jalkautettua? Muutosvastarinta Liian yksityiskohtainen prosessikuvaus

KUVA 9. SWOT-analyysi.

3.1 Aikataulu ja työvaiheet

Työ aloitettiin kesän 2018 aikana ja toteutettiin vuoden 2018 loppuun mennessä. Opinnäyte koostui kahdesta vaiheesta; SAP-järjestelmään liittyvän dokumentoinnin nykytilanteen selvityksestä ja tavoiteprosessin mallintamisesta. Lisäksi prosessikaavion liitteeksi laadittiin selitehtinen, jossa prosessin vaiheet on kuvattu hieman tarkemmin.

3.2 Tiedonkeruumenetelmät

Nykytilan selvitys toteutettiin tutustumalla SAP-järjestelmästä löytyvään dokumentaatioon ja dokumentointiin liittyviin ohjeisiin. Tietoa nykyisistä toimintatavoista ja ohjeistuksista kerättiin myös haastatteleamalla henkilöstöä.

3.2.1 Havainnointi

Ensimmäisenä tutustuttiin SAP-dokumentaation tilanteeseen ja olemassa oleviin ohjeistuksiin. Dokumentointiin liittyen löydettiin verkkolevyiltä ja SharePoint-sivustoilta jonkin verran erilaisia ohjeistuksia. Myös SAP-järjestelmän dokumentaatio käytiin läpi eri toimintojen osalta dokumentoinnin tilanteen kartoittamiseksi.

3.2.2 Haastattelut

Dokumentoinnin tilan selvityksessä käytettiin lisäksi apuna henkilöstön haastatteluja. Haastateltaviksi valittiin henkilöitä, joiden toimenkuvaan SAP-järjestelmään liittyvä dokumentointi liittyy. Haastateltavina oli dokumenttien kanssa tekemisissä olevia asiantuntijoita tuotannoista ja teknisistä palveluista.

Haastattelujen avulla oli tarkoitus selvittää muun muassa

- henkilöstön näkemys dokumentoinnin nykyisestä tilasta
- toimintatavat SAP-dokumentointiin liittyen
- haasteet SAP-dokumentoinnissa
- henkilöstön näkemys SAP-dokumentointiin liittyvistä vastuista
- henkilöstön näkemys dokumentointiprosessin toimivuudesta.

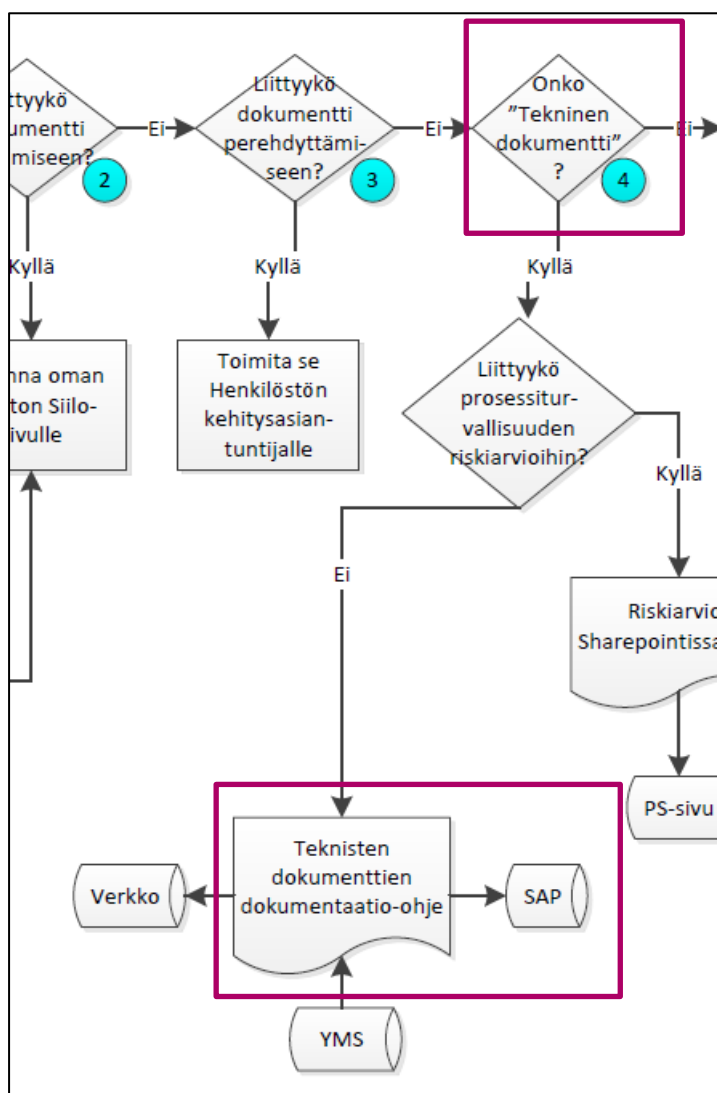
Haastatteluilla selvitettiin myös, millaisen perehdytyksen henkilöt olivat dokumentointiin saaneet ja kuinka käyttäjät ovat SAP-järjestelmää tottuneet käyttämään (dokumenttien etsiminen, tallentaminen yms.).

Yhteensä haastateltavia oli 23 kappaletta ja haastateltavilta saatiin riittävän monipuolinen kuva SAP-järjestelmään liittyvän dokumenttien nykytilasta, ja henkilöstön tiedoista ja taidoista tekniseen dokumentointiin liittyen. Haastattelukysymykset liitteessä 5 (liite 5).

3.3 Taustatietoa

Yara Siilinjärvellä yleisiä dokumenttien tallennuspaikkoja ovat muun muassa SharePoint-pohjainen YMS (Yara management system) ja Siilo, ALMA, SAP ja verkkolevyt. ALMA toimii tallennuspaikkana sähkö- ja automaatiidokumentaatiolle, kuten piirikaavioille. YMS-sivusto on tarkoitettu Yaran sisäisten dokumenttien hallintaan ja YMS-järjestelmään talletetaan hyväksyntää tai säännöllistä

katselmointia vaativat dokumentit. Liitteessä 2 (liite2) on kaavio dokumentin tallennuspaikan valitsemiseksi. Kuvan 10 kaaviossa on viittaus teknisen dokumentaation osalta myös SAP-järjestelmään.



KUVA 10. Ote liitteen 2 kaaviosta.

Yaralla on käytössä toiminnanohjausjärjestelmä SAP. SAP-järjestelmässä on käytössä keskitetty tiedostojen hallintajärjestelmä DMS (document management system), joka on tarkoitettu dokumenttien ja teknisten objektien hallintaan. DMS mahdollistaa dokumentaatiolle kansiomaisen rakenteen, linkityksen useisiin paikkoihin ja helpon löydettävyyden. (Katainen, 2012.)

Varsinaiset tiedostot liitetään DMS:ssä dokumenttikorteille (document info record) ja dokumenttikortteja puolestaan linkitetään muihin SAP-objekteihin, kuten laitteiden toimintopaikoille, varaosiin, hankintakehotteisiin ja toisiin dokumenttikortteihin. Dokumenttikorteista käytetään myös nimitystä DIR-kortti ja joskus Siilinjärven toimipaikalla puhutaan myös YSVI-korteista, sillä kaikilla dokumenttikorteilla on Siilinjärven toimipaikalla YSVI-alkuinen tunnus. Dokumenttikortteja on mahdollista linkittää esimerkiksi teknisen rakenteen kaikille tasoille, ja teknisen rakenteen objektit ovatkin yleisin

tallennuspaikka tekniselle dokumentaatiolle. SAP:n dokumenttikortti kuvassa 11.

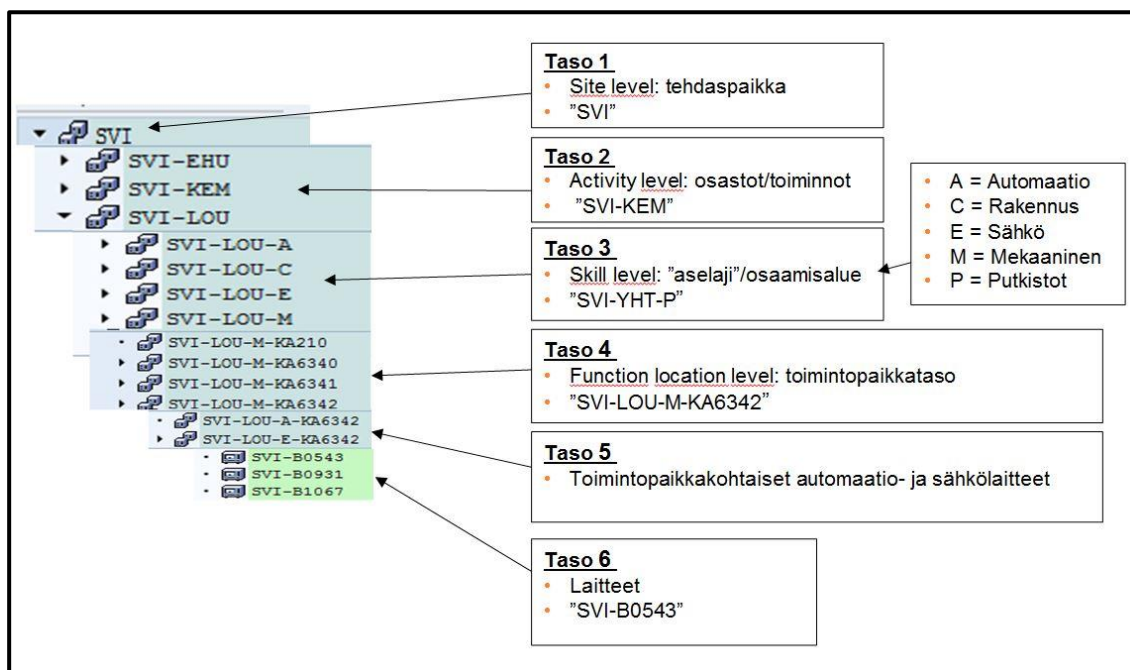
The screenshot shows the SAP Document Card (Dokumenttikortti) for document YSVI-20000482300. The card is divided into several sections:

- Document Header:** Document ID: YSVI-20000482300, Part: 000, Version: 00. It includes checkboxes for Deletion Flag and Document Structure.
- Document Data:** Description: VL436_A51117_Valmistusdokumentaatio, Document Status: PC Publ. Changeabl, Date: 16.07.2018-..., User: A931817 Pihla Tuupanen, Production/N, Authorization Group: (empty).
- Originals:** A table listing the original files attached to the document.

Appl.	Application	Storage Cat.	File Name
• PDF	VL436_A51117_lujuuslaskut.pdf	Z_PRO_SVI	VL436_A51117_lujuusla
• PDF	VL436_A51117_materiaalitodistu...	Z_PRO_SVI	VL436_A51117_materia

KUVA 11. Dokumenttikortti, joka sisältää kaksi erillistä originaalia.

Siilinjärven SAP-järjestelmän tekninen rakenne koostuu useasta eri tasosta, joista osa on yksilöllisiä fyysisten laitteiden tai rakennusta tasoja ja osa virtuaalisia koontipaikkoja (ei olemassa olevia fyysisiä objekteja). Kuvassa 12 on esimerkki Siilinjärven toimipaikan teknisestä rakenteesta SAP:ssa. Tason 4 toimintopaikat ovat putkisto- ja instrumentointikaavioissa (PI-kaavio) esitettyjen laitepositioiden mukaan nimettyjä tasoja. Tason 4 alla on lisäksi paikka toimintopaikkakohtaisille automaatio- ja sähkölaitteille.



KUVA 12. SAP-järjestelmän tekninen rakenne yksinkertaistettuna.

SAP on Siilinjärvellä määritelty muun muassa kaikkien laitteiden, rakennusten ja prosessin osien huoltoon, kunnossapitoon ja käyttöön liittyvien dokumenttien tallennuspaikaksi. Teknisten dokumenttien tallennuspaikat ovat pääasiassa tason 4 toimintopaikat, kuten prosessilaitteiden ja esimerkiksi rakennusten toimintopaikat. Tasoille 2, eli toimintojen ja osastojen päätasolle tulisi tallentaa ainoastaan koko toimintoa koskevat yleiset dokumentit, kuten PI-kaaviot ja virtauskaaviot. Liitteessä 1 (liite 1) lisää esimerkkejä teknisen rakenteen tasoista ja eri tasoille tallennettavista dokumenteista.

Toimintopaikoille, kuten kuvan 13 "SVI-VOL-M-VL532"-toimintopaikalle linkitetään kaikki laitteeseen liittyvä tekninen dokumentaatio, kuten piirustukset ja muu valmistusdokumentaatio. Toimipaikalle linkitettyjä dokumentteja voi tarkastella toimintopaikalta document-välilehdeltä, ja kyseisellä välilehdellä kaikki kohteeseen linkitettyt dokumentit näkyvät listauksena. Listauksesta on mahdollista avata joka dokumenttikortti, tai suoraan dokumenttikortin sisältämä tiedosto.

Display Functional Location: Master Data

Classification Measuring points/counters Data origin...

Functional loc. SVI-VOL-M-VL532 Cat. M Technical system - st...

Description APULAUHDUTIN

Status CRTE

General Location Organization Structure **Document** Classific...

Linked Documents

☐ Current Version
☒ All Versions

Ty.	Document	DPT	Vr	Description	Sta:
001	YSVI-20000315001	000	00	VL, Halkaistava laippa DN700, PN10	Pub ^
001	YSVI-20000389080	000	00	Inspection_documents_VL532	Pub v
001	YSVI-20000398296	000	00	VL, Kannake K032, Kannakepäämittapiir.	Pub
001	YSVI-20000405575	000	00	VL532_A54281_Painelaitekirja	Pub
001	YSVI-20000467565	000	00	Kannakepäämittapiirustus 528400E0	Pub
001	YSVI-20000467567	000	00	Istutusten tuenta 528401E1	Pub
001	YSVI-20000467568	000	00	Istutus DN65/DN600	Pub
001	YSVI-20000467569	000	00	Paikkauslevy 528408E3	Pub
001	YSVI-20000480648	000	00	VL, 7736-VRA-700, Putkisjoitusp	Pub
001	YSVI-20000481144	000	00	VL532_A54281_Valmistusdokumentaatio_1982	Pub ^
001	YSVI-20000481145	000	00	VL532_A54281_Piirustukset	Pub v

KUVA 13. Apulauhduttimen toimintopaikalle linkitettyjä dokumentteja.

SAP:ssa on hakutransaktioita, jotka mahdollistavat dokumenttien hakemisen monilla eri hakuehdoilla. Hakutoiminnon hyödyntäminen ja dokumenttien sorttaaminen edellyttää dokumenttien järjestelmällistä nimeämistä ja tarvittavien lisätietojen täyttämistä dokumenttikorttien additional data -välilehdelle. Dokumenttikortille on mahdollista syöttää paljon erilaisia dokumentin luokittelutietoja, jotka mahdollistavat dokumenttien hakemisen järjestelmästä. Siilinjärven toimipaikalla additional data -välilehdelle määritellään yleensä toimipaikka, sekä lisäksi kohdeosasto ja yleensä piirustusnumero, eikä additional dataa hyödynnetä niin kattavasti kuin DMS mahdollistaisi. Kuvassa 14 dokumenttikortin additional data -välilehti.

Display Document: Basic Data Tech. Documentation (001)

63 | Status Log Classification

Document

Document Part Version

◆ Deletion Flag ◆ Document Structure

Document Data Addnl Data Descriptions Enhancement Object Links Originals

Technical specification

PLANT CODE	<input type="text" value="SIILINJARVI"/>
DISCIPLINE	<input type="text" value="Mechanical engineering"/>
CONTENT TYPE	<input type="text" value="Drawing"/>
LEGAL RELEVANCE	<input type="text"/>
QUALITY RELEVANCE	<input type="text"/>
MASTER STORAGE	<input type="text"/>
INTERNAL DOCUMENT NR	<input type="text" value="527777-3"/>
PLANT LOCATION	<input type="text" value="VOIMA JA VESILAIT."/>
PLANT SYSTEM	<input type="text"/>
OBJECT NAME	<input type="text"/>
OBJECT CLASS	<input type="text"/>
PROJECT	<input type="text"/>
MANUFACTURER	<input type="text"/>
MANUFACTURER DOCUMENT NR	<input type="text"/>
MANUFACTURER REVISION NR	<input type="text"/>
MANUFACTURER REVISION DATE	<input type="text"/>
CONTRACTOR	<input type="text"/>
CONTRACTOR DOCUMENT NR	<input type="text"/>
USER FLAG 1	<input type="text"/>
USER FLAG 2	<input type="text"/>
USER REMARK 1	<input type="text" value="SR"/>
USER REMARK 2	<input type="text"/>

KUVA 14. Dokumenttikortin additional data -välilehti.

3.4 Nykytilanne

Haastattelujen avulla selvitettiin SAP-järjestelmään liittyvän dokumentoinnin tilannetta, ja haastatte-
luissa nousi esiin muun muassa seuraavanlaisia ongelmakohtia ja puutteita

- vanhentuneet/korvatut dokumentit SAP:ssa
- toimintopaikkojen puutteelliset ja/tai virheelliset tiedot (FL-tiedot)
- dokumenttien huono luotettavuus
- huonosti nimetyt dokumenttikortit
- dokumenttien paljous yksittäisillä toimintopaikoilla → selaaminen
- dokumenttien etsimiseen ja luotettavuuden arvioimiseen kuluva aika
- riittämätön perehdytys dokumentointiin liittyen.

Haastattelujen perusteella selvitettiin myös syitä, jotka mahdollisesti ovat vaikuttaneet teknisen do-
kumentoinnin vaihtelevaan hallintaan. Esille nousseita syitä olivat muun muassa

- osaamisen puute
 - SAP:n käyttö
 - (SAP:n rakenne ja termit)
- ajanpuute
- tiedon puute
- ohjeistuksen puute
- vastuiden epäselvyys
- puutteet teknisessä rakenteessa
 - puuttuvat toimintopaikat
 - muutokset teknisessä rakenteessa
- epäselvyys tallennuspaikasta
 - rajapinnat mm. rakennusdokumentaatioissa, sähkö- ja automaatiidokumentaatioissa
 - projektidokumentit (projektin aikainen dokumentaatio /as-built -dokumentit).

3.4.1 Turhat ja ylimääräiset dokumentit SAP:ssa

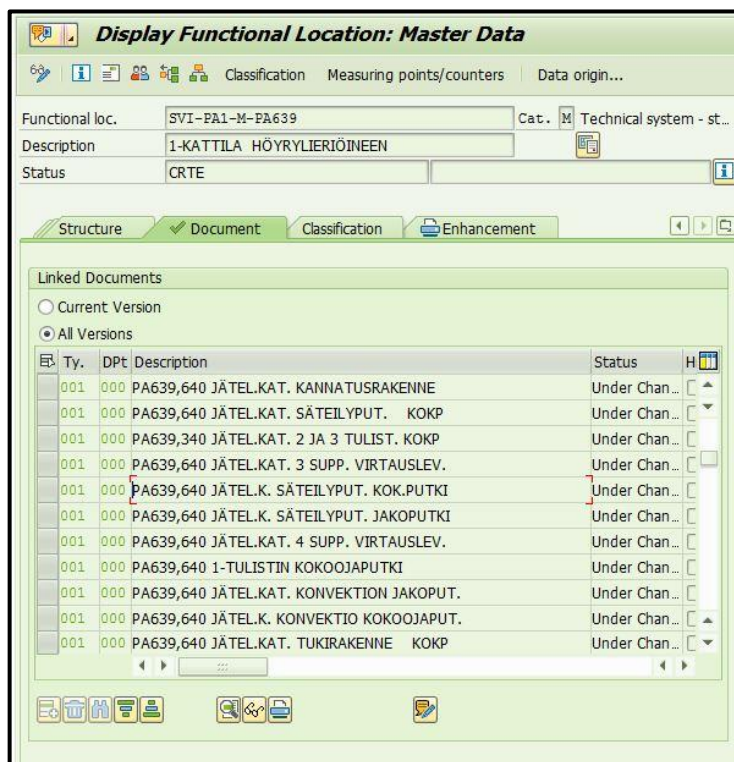
SAP-järjestelmässä on tällä hetkellä paljon turhia dokumenttikortteja, ja jopa tyhjiä dokumenttikortteja. Turhilla dokumenteilla tarkoitetaan lähinnä vanhentuneita ja korvattuja piirustuksia eli esimerkiksi valmistusdokumentaatiota, joka on jo todellisuudessa korvautunut uudella.

Kun laitteita tai niiden osia uusitaan tai korjataan, uusia dokumentteja tallennetaan (käyttäjistä riippuen järjestelmällisesti tai ei ollenkaan) kyseisen laitteen toimintopaikalla tai laitteelle. Korjauksen ja uusinnan seurauksena korvattujen tai vanhentuneiden dokumenttien osalta toimenpiteet jäävät kuitenkin monesti tekemättä, ja tämän seurauksena toimintopaikoilta löytyy huomattava määrä vanhentuneita dokumentteja. Koska vanhentuneet ja korvatut dokumentit jäävät monesti siirtämättä ja siten samaan dokumenttilistaukseen uusien ja ajankohtaisten kanssa, hankaloittavat ne paikkansapitävän tiedon löytämistä.

3.4.2 Dokumenttien paljous yksittäisillä toimintopaikoilla

Tällä hetkellä Siilinjärven SAP:ssa on toimintopaikkoja, jonne on linkitetty suoraan jopa 300 dokumenttikorttia. Haastattelujen perusteella Siilinjärven toimipaikalla käyttäjät ovat hakutransaktioiden sijaan tottuneet etsimään dokumentteja pääasiassa suoraan toimintopaikkojen alta.

Koska toimipaikalla on totuttu etsimään dokumentteja toimintopaikalta document-välilehdeltä, aiheuttaa dokumenttien suuri määrä ongelmia etsintään. Listauksesta saa näkyville yhtä aikaa ainoastaan noin 11 dokumenttikorttia, ja listan selaaminen ei ole erityisen näppärää. Kuvassa 15 esitetty näkymä toimintopaikan document-välilehdeltä. Tämän takia toimintopaikalta, jonne on linkitetty yli 300 dokumenttia, yksittäisen dokumentin etsiminen selaamalla on työlästä varsinkin, jos dokumentit ovat huonosti nimettyjä. SAP-dokumentointiin liittyen olisikin suotavaa, ettei yksittäiselle toimintopaikalle linkitettäisi suoraan enemmän kuin 30 dokumenttikorttia, jotta dokumenttien löydettävyys ei kärsisi.



KUVA 15. Toimintopaikalle linkitettyjä dokumenttikortteja.

3.4.3 SAP-järjestelmään tallentamattomat dokumentit

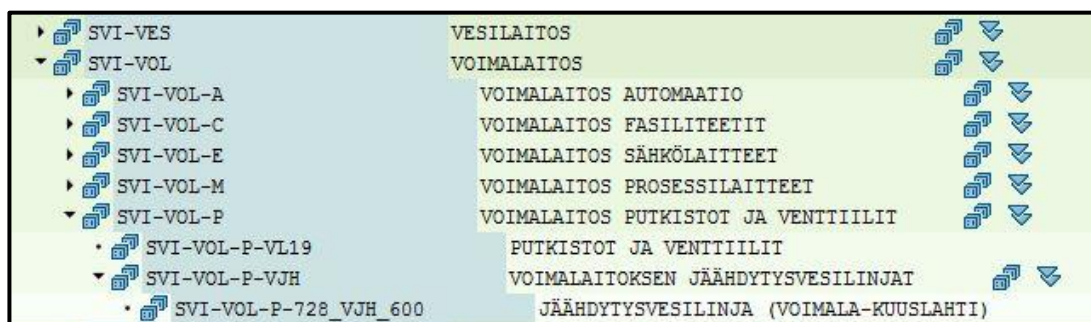
Tällä hetkellä SAP-järjestelmään kuuluvia dokumentteja on säilytyksessä monissa eri paikossa kuten

- sähköpostissa,
- muistitikulla/Cd-levyllä,
- arkistossa,
- verkkolevyllä sekä
- työpisteillä.

Koska Siilijärven tehtaiden toiminta on alkanut jo vuonna 1969, on suuri osa prosessilaitteista peräisin samaiselta vuodelta. Vanhimpien laitteiden valmistusdokumentaatio on luonnollisesti toimitettu ainoastaan paperisena, ja näin on edelleen. Paperista dokumentaatiota säilytetään Siilinjärvellä pääosin arkistoissa. Suuri osa laitepiirustuksista on kuitenkin 2000-luvun alussa sähköistetty ja siirretty toiminnanohjausjärjestelmä Arttuun, joka oli käytössä ennen SAP-järjestelmää. Dokumentaatio Arttusta siirrettiin toiminnanohjausjärjestelmän vaihdon yhteydessä sellaisenaan SAP-järjestelmään vuoden 2009 lopulla.

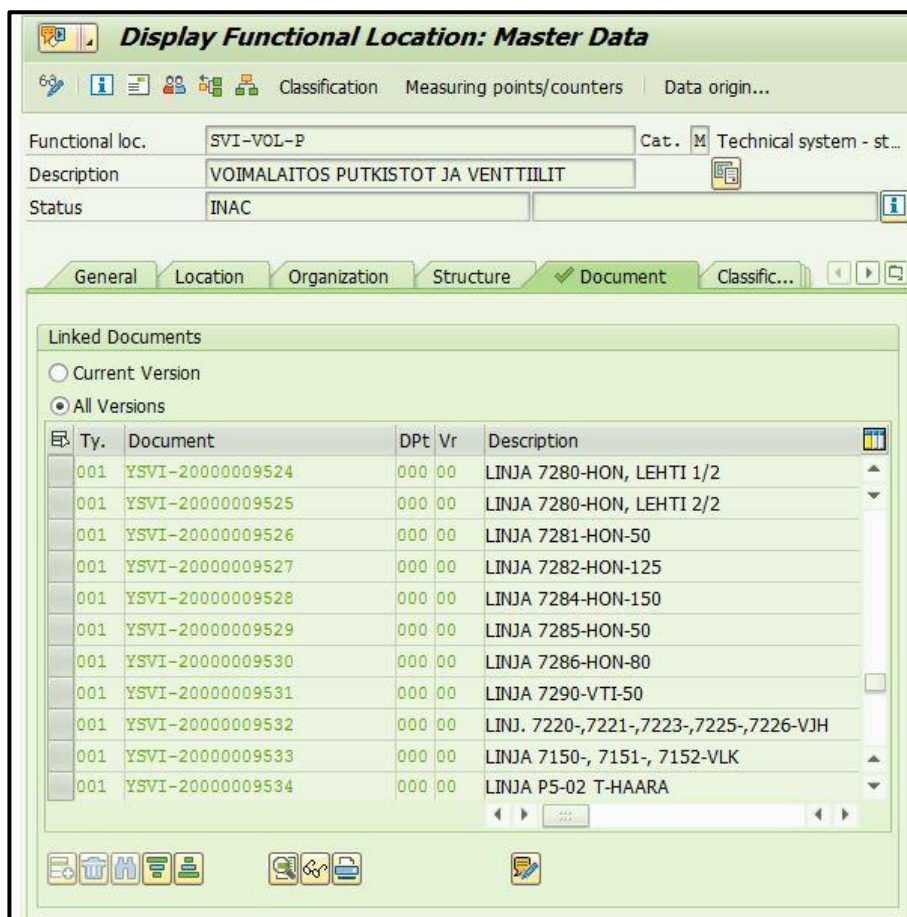
Nykyisin toimittajalta ja suunnittelijalta vaaditaan dokumentit sähköisenä; joissakin tapauksissa toimittaja toimittaa esimerkiksi valmistusdokumentaation tai huoltoraportit muistitikulla, ennen esimerkiksi Cd-levyllä. Koska dokumenttien tallentamisesta SAP-järjestelmään ei ole ollut selkeää ohjeistusta, on osa Cd-levyillä ja muistitikuilla toimitetuista tiedostoista edelleen ainoastaan noilla tallennusvälineillä. Nykyisin dokumentit toimitetaan tilaajalle monesti esimerkiksi sähköpostitse.

Dokumentteja on jäänyt tallentamatta SAP järjestelmään myös teknisen rakenteen puutteiden ja tallennuspaikkojen rajapintojen takia (epätietoisuus). Siilinjärven toimipaikan SAP:n teknisessä rakenteessa esimerkiksi putkistorakenne on ollut puutteellinen ja tähän asti teknisessä rakenteessa ollut ainoastaan yksittäisiä toimintopaikkoja eri putkistoille. Esimerkiksi voimalaitoksella kaikkien putkilinjojen data on täytynyt sijoittaa putkistojen päätasolle ja monesti esimerkiksi putkistojen isometrit ovat tallennettuina liittyvien laitteiden toimintopaikoille. Kuvassa 16. on voimalaitoksen nykyinen putkistorakenne SAP:ssa.



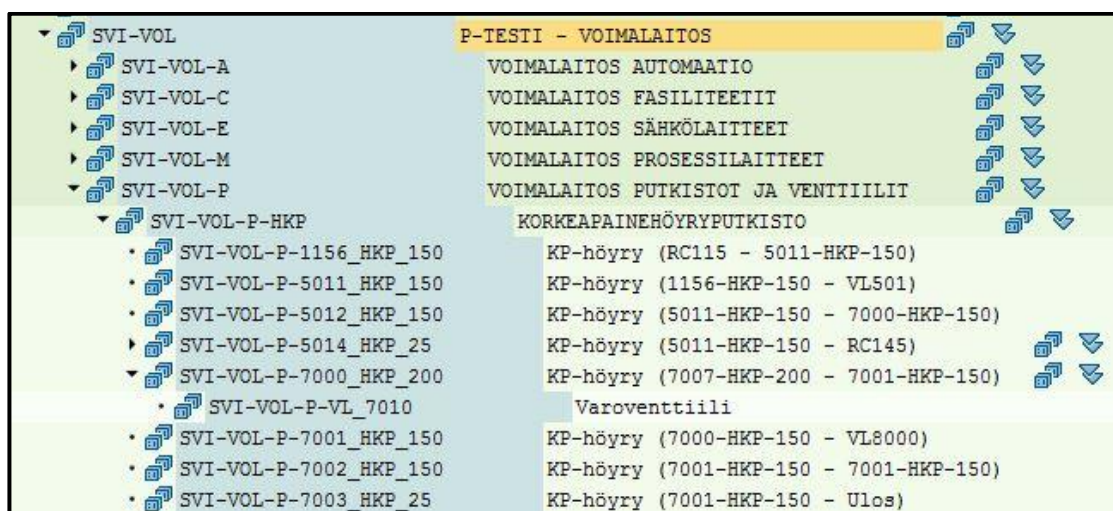
KUVA 16. Esimerkki teknisen rakenteen putkistotasosta.

Putkilinjoille ei siis ole ollut yksilöllisiä toimintopaikkoja ja tämän seurauksena päätason toimintopaikoille on kertynyt valtava määrä dokumentteja, jonka seurauksena yksittäisten dokumenttien löytäminen voi olla haastavaa. Kuvassa 16 yksittäisten putkilinjojen dokumentaatiota linkitettyä yhdelle koontipaikalle.



KUVA 17. Useiden putkilinjojen dokumentaatio linkitettyä yhdellä koontipaikalle.

Putkilinjojen lisääminen SAP-järjestelmään on kuitenkin käynnissä, ja SAP:n tekninen rakenne täydentyy PI-kaavion mukaisilla putkilinjojen toimintapaikoilla lähitulevaisuudessa. Muutoksen jälkeen kaikille nimetyille putkilinjoille, sekä varoventtiileille tulevat omat toimintapaikat tekniseen rakenteeseen. Tämä lisäys tekniseen rakenteeseen on merkittävä myös dokumenttien hallinnan kannalta ja esimerkiksi putkilinjakohtaiset tarkastukset sekä varoventtiilien tarkastukset on mahdollista sijoittaa SAP-järjestelmään systemaattisesti ja yksittäisten putkilinjojen/venttiilien seuranta ja kunnonvalvonta helpottuu. Kuva 18 on SAP-järjestelmän testikannasta, johon uutta putkistorakennetta on jo testattu.

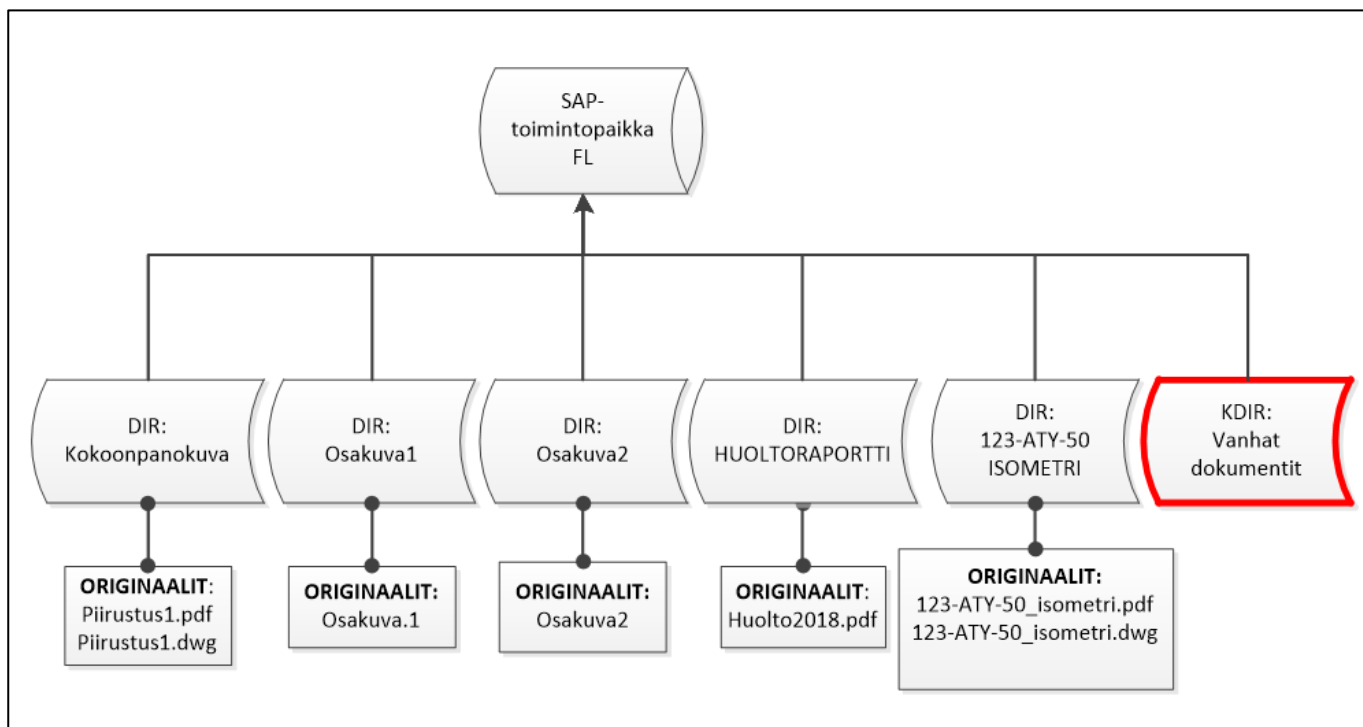


KUVA 18. Uusi putkistorakenne SAP-testikannassa.

3.4.4 Jalkauttamatta jääneet toimintamallit

Nykytilanteen selvityksessä havaittiin myös, että Siilinjärven toimipaikalla ollut lähivuosina useita hankkeita teknisen dokumentoinnin kehittämiseksi. SAP:n teknistä rakennetta on lähiaikoina täydennetty, ja muun muassa rakennuksille, lvi-laitteille ja fasiliteteille on luotu omia toimintopaikkoja. Myös teknisten dokumenttien hallintaa helpottavia toimintatapoja ja ratkaisuja on toimipaikan dokumentoinnin helpottamiseksi luotu, mutta suuri osa toimintatavoista olivat havainnoinnin ja haastattelujen perusteella jääneet jalkauttamatta. Kehitystarve varsinkin SAP-dokumentointiin liittyen on siis kuitenkin ollut selkeästi esillä jo pidemmän aikaa, ja kehitystä on myös tapahtunut.

Hyvä esimerkki jalkauttamatta jääneestä toimintamallista SAP-dokumentointiin liittyen on vanhentuneiden dokumenttien säilytykseen liittyvä ratkaisu. Jokaisella mekaaniselle toimintopaikalle on massa-ajolla linkitetty dokumenttikortti ”KDIR Vanhat dokumentit” vanhojen dokumenttien säilytystä varten. Kyseisen dokumenttikortin on tarkoitus toimia kansiona toimintopaikkaan liittyville vanhentuneille ja korvatuille dokumenteille, ja näin vanhentuneet dokumentit saataisiin siivottua dokumenttistaustaudesta yhteen kansioon, joka kuitenkin löytyy toimintopaikan päätasolta. Kuvassa 19 on yksinkertaistettu esimerkki nykyisestä dokumenttirakenteesta ja vanhojen dokumenttien koontikortista toimintopaikalla.



KUVA 19. Yksinkertainen esimerkki tämän hetkisestä dokumenttirakenteesta.

Haastatteluissa selvisi, ettei kyseisen dokumenttikortin käyttötarkoitus ollut selvää yhdellekään vastanneelle, eikä vanhoja dokumentteja ole siirretty kyseisen kansion alle. SAP:sta selailemalla löytyi ainoastaan yksittäisiä vanhojen dokumenttien koontikortteja, joihin dokumentteja oli siirretty. Toimintatapa ja ohjeet sen toteuttamiselle oli luotu, mutta kuitenkin henkilöstö ei selvästikään ollut

omaksunut toimintomallia käyttöön, vaan sen tarkoitus oli jäänyt täysin epäselväksi ja unohtunut vuosien varrella.

3.4.5 Epäselvyys ohjeistuksissa ja osaamisen puute

Nykytilan selvityksen yhteydessä käytiin läpi dokumentointiin liittyviä ohjeistuksia. Dokumentointiin liittyen löydettiin esimerkiksi liitteen 2 (LIITE 2) kaavio, joka käsittelee dokumentaatiota yleisesti. Dokumentti oli määritelty yleiseksi dokumentointia koskevaksi ohjeeksi. Kaavio on kuitenkin selvästi vanhentunut, ja toimintatavat sekä tallennuspaikat ovat muuttuneet. Kyseinen dokumentti oli yksi yleisellä tasolla dokumentaatio käsittelevistä ohjeista, joka selvitystyön aikana löydettiin.

Lisäksi verkkolevyiltä löytyi useita ohjeistuksia liittyen esimerkiksi projektien SAP-dokumentointiin, vanhojen dokumenttien hallintaan, ja esimerkiksi dokumenttien lajitteluun. Ohjeiden status oli kuitenkin epäselvä, eikä ohjeilla ollut yhtenäistä säilytyspaikkaa, vaan niitä löytyi sieltä täältä, eivätkä useimmat haastattelun perusteella olleet tulleet ohjeiden olemassaolosta.

Monet SAP:n toiminnallisuudet, jotka mahdollistavat tehokkaamman dokumentoinnin, eivät olleet haastateltujen tietoisuudessa. Osaaminen ja tiedot dokumentaation osalta SAP:n käytössä vaikuttivat muutenkin olevan hieman muuta SAP:n käyttöä alhaisemmalla tasolla.

Suurin osa haastatelluista koki, ettei ollut saanut tarvittavaa perehdytystä dokumentointiin liittyen. Jokaisella oli kuitenkin tiedossa, mistä esimerkiksi SAP:n käyttöohjeet dokumentointiin liittyen löytyvät. Perehdytys koettiin kuitenkin vajavaiseksi, sillä suuri osa vastaajista oli hankkinut tietoja työka-vereilta ja varsinaisen perehdytys oli jäänyt väliin.

SAP:n tekniseen rakenteeseen liittyy olennaisesti laitteiden toimintopaikat (functional location) ja laitteet (equipment). Yaran teknisen rakenteen hallintaohjeessa on määritelty, milloin toimintopaikkaan liitetään lisäksi laite. Laite on aina fyysisesti olemassa oleva objekti, joka liittyy johonkin PI-kaavion mukaiseen toimintopaikkaan. Objektit luodaan laitteina ja liitetään toimintopaikkojen alle siinä tapauksessa, että ne ovat

- siirrettäviä ja useampaan toimintopaikkaan sopivia yksittäisiä laitteita
- niiden historiaa halutaan seurata yksilönä (kustannuksiltaan merkittävä tai lakisääteinen tarkastusvelvollisuus).

Tällä hetkellä monilla fyysisillä laitteilla (pumput, vaihteet, sähkömoottorit, varoventtiilit, sammuttimet ja turvalaitteet) jotka täyttävät nämä kriteerit, ei ole laitepaikkaa SAP:ssa, vaan tiedot talletetaan suoraan toimintapaikoille, sillä käyttäjillä ei ole tiedossa laite- ja toimintopaikan ero. Esimerkiksi varastosäiliöille luodaan ainoastaan toimintopaikka, mutta esimerkiksi vaihdettaville putkilämmönsiirtimille tulisi monesti olla myös oma laitepaikka (equipment) SAP:ssa.

3.5 Tavoiteprosessi

SAP-dokumentointiin liittyvän dokumentointiprosessin tavoitetila laadittiin yhteistyössä dokumentointi-insinöörin ja SAP-järjestelmän paikallisen pääkäyttäjän kanssa. Tavoiteprosessi mallinnettiin visuaaliseksi Microsoftin Visiolla.

SAP-dokumentointiprosessin omistajaksi määriteltiin Yara Siilinjärven dokumentointi-insinööri. Dokumentointi-insinööri toimii prosessin omistajana. Prosessin omistajana dokumentointi-insinööri on vastuussa prosessin kehittämisestä. Dokumentointi-insinööri toimii myös tukena prosessissa ja esimerkiksi kouluttaa henkilöstöä tarvittaessa.



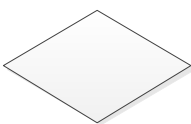

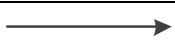
Tavoitetilaa laatiessa määriteltiin ensin millä tasolla prosessi halutaan kuvata ja miten prosessi rajataan. Prosessi rajattiin koskemaan ainoastaan SAP-järjestelmän teknistä dokumentaatiota, joka määriteltiin jo aiemmin koskemaan kaikkea dokumentaatiota liittyen laitteiden käyttöön, huoltoon ja kunnossapitoon. Esimerkiksi rakennus- sekä sähkö- ja automaatiidokumentoinnin puolelta eroteltava SAP-dokumentaatio ei kuitenkaan ole täysin selvää, ja joitakin rajapintoja on vielä siihen liittyen selvitettävä. Kuvaustaso prosessille muovautui vasta kuvauksen laadinnan aikana.

Ennen tavoiteprosessin mallintamista päätettiin, mitä prosessilla halutaan saavuttaa. Tavoitetilaksi, eli prosessin tuotokseksi määriteltiin tilanne, jossa SAP-järjestelmään kuuluvat dokumentit ovat tallennettuina järjestelmään asianmukaisella tavalla ja vanhentuneet ja/tai uuden dokumentin korvaamat tiedostot on siirretty tai tarvittaessa poistettu. Tavoitteena prosessilla on saavuttaa ajantasainen SAP-dokumentointi, jonka seurauksena tarvittavat tiedot löytyvät SAP-järjestelmästä.

Prosessin vaiheiksi muodostuivat kaikki ne toiminnot, jotka on suoritettava sekä päätökset, jotka on tehtävä, jotta SAP-dokumentaatio pysyisi ajan tasalla. Prosessikaavioon kuvattiin viitteellisesti myös eri toimintojen vastuuvolliset ja toiminnolle varatut resurssit.

4 LOPPUTULOS

Tavoitetilan prosessikaavio liitteessä 3 (liite 3) ja prosessikaavion selitelehti liitteessä 4 (liite 4). Prosessikaaviossa käytettyjä symboleita esitetty kuvassa 20.

Symboli	Selite
	Prosessin alku/prosessin loppu
	Prosessiin kuuluva työvaihe/-tehtävä
	Päätös (Kyllä/ei)
	Dokumentti
	Prosessin kulku

KUVA 20. Prosessikuvauksessa käytetyt symbolit.

Tavoitetilaa tarkastellessa huomataan suurimmat puutteet nykyisestä toimintamallista. Tällä hetkellä vanhentuneiden ja korvattujen dokumenttien tilan päivitystä ja dokumenttien siirtoa ei tapahdu selvityksen mukaan juuri ollenkaan, ja vanhojen dokumenttien järjestelmällinen läpikäynti onkin tavoiteprosessissa yksi olennaisimmista asioista.

Toimintopaikkojen tietoja/ spesifikaatioita ei myöskään tällä hetkellä päivitetä ainakaan kaikkien käyttäjien toimesta, sillä monilla toimintapaikoilla on runsaasti vanhentunutta, paikkansapitämätöntä tietoa. Tavoiteprosessissa toiminto- ja laitepaikkojen tietojen päivitys on osa SAP-dokumentointiprosessia.

Tavoiteprosessiin on kirjattu myös dokumenttien sijoituspaikan päättäminen, jolla tarkoitetaan sijoituspaikkaa SAP:ssa. Tällä hetkellä dokumentit talletetaan useasti suoraan toimintapaikoille, vaikka DMS mahdollistaisi myös dokumenttien kansiorakenteet (kuten KDIR Vanhat dokumentit). Tavoiteprosessissa pyritäänkin ohjaamaan käyttäjät käyttämään DMS:n mahdollistamia dokumenttien lajiteltutapoja tai ainakin miettimään dokumenttien sijoituspaikat aiempaa tarkemmin, jotta yksittäisille toimintapaikoille ei kertyisi enää valtavia määriä dokumentteja. Tavoitteena on, että kansiorakenteita hyödynnettäisiin aiempaa enemmän.

Prosessin vaiheet on tavoiteprosessiin kuvattu siten, että ennen uusien dokumenttien tallentamista järjestelmään varmistetaan SAP:n teknisestä rakenteesta löytyvän dokumentin kannalta tarvittavat

tasot. Ennen uusien dokumenttien tallentamista on varmistettava myös, että vanhentuneet tai uuden dokumentin korvaamat dokumentit on asianmukaisesti siirretty. SAP-dokumentointiprosessi mallinnettiin siten, että se on sovellettavissa myös esimerkiksi projektidokumentaation osalta. Projektin aikana SAP-järjestelmään tehdään tarvittavat muutokset, käydään läpi vanhat dokumentit ja varmistetaan että tekninen rakenne on päivitetty muutoksia vastaavaksi, ennen kuin projektin loppudokumentaatio talletetaan SAP-järjestelmään. Tällöin varmistutaan myös siitä, että kaikille dokumenteille on varmasti olemassa tallennuspaikka SAP:ssa.

Prosessikaavioon on merkattu eri prosessin osille vastuuhenkilö uimaradoilla. Suurin osa toiminnoista on Yaran teknisen vastuuhenkilön vastuulla, ja tapauksesta riippuen kyseinen vastuuhenkilö voi olla esimerkiksi projektipäällikkö, projektiin nimitetty tekninen vastuuhenkilö tai esimerkiksi tuotannosta tai kunnossapidosta laitteen tai tuotteen tilaaja.

5 POHDINTA

Vaikka opinnäyte liittyi pääasiassa SAP-dokumentointiin, havaittiin työn aikana kehityskohteita dokumentoinnin muissakin osa-alueissa. SAP-järjestelmään liittyvä tekninen dokumentointi on ainoastaan yksi osa laajaa kokonaisuutta, mutta teknisen dokumentoinnin tärkeys korostuu erityisesti varsinkin ongelmatilanteissa kunnossapitoon tai tuotantoon liittyen.

Prosessikaavio SAP-dokumentointiin toimii jatkossa ohjenuorana asiantuntijoille ja muille SAP-dokumentoinnin parissa työskenteleville. Prosessikaavion avulla toimintaa saadaan yhtenäistettyä ja dokumentointiprosessia vietyä toimivampaan suuntaan. Yhtenäinen toimintamalli vaatii tietenkin henkilöstön sitoutumista prosessin mallin mukaiseen toteuttamiseen.

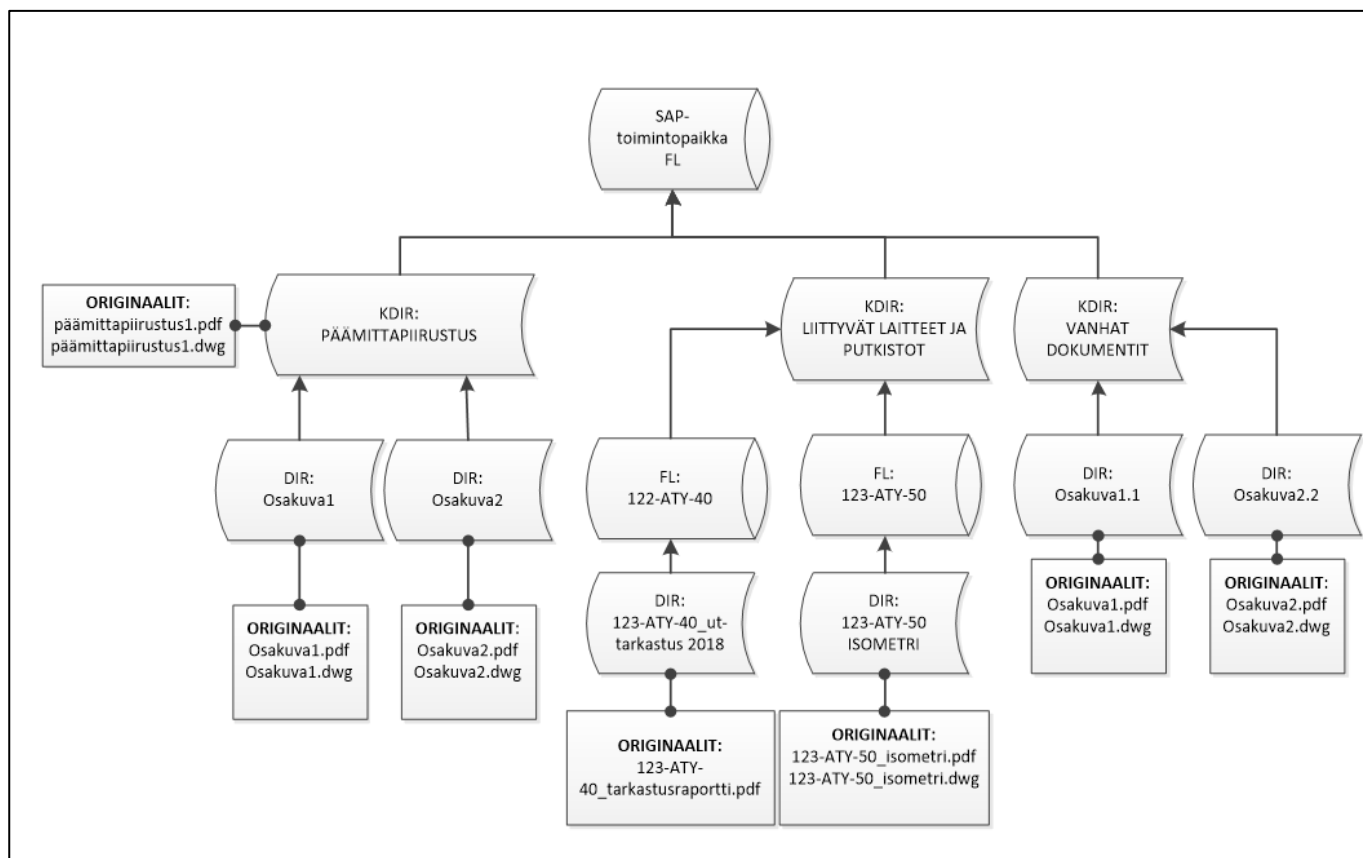
Koska SAP-dokumentointi on vain yksi osa laajaa kokonaisuutta, on SAP-dokumentoinnin sujumiseksi laajemman, yleisesti dokumentointia käsittelevän kokonaisuuden on oltava hallittua ja jollakin tasolla ohjeistettua. Liitteen 2 (LIITE 2) yleisohje dokumentointiin on esimerkki ohjeesta, joka olisi tarpeellista päivittää vastaamaan nykyistä tavoitetilaa ja nykyisiä tallennuspaikkoja.

Opinnäytteessä laadittu prosessikaavio koskee SAP-järjestelmään liittyvää teknistä dokumentaatiota, joten olisi tarpeellista käydä tarkemmin läpi myös SAP-järjestelmään tallennettavien dokumenttien rajapintoja, joita esiintyy esimerkiksi rakennusten dokumentaatiossa, sekä sähkö- ja automaatiidokumentaatiossa.

SAP:n teknisessä rakenteessa olevien puutteiden (esimerkiksi putkistorakenne) korjaamisella dokumentaatiolle löytyy varmemmin myös oikea sijoituspaikka. Lisäksi SAP-järjestelmässä on tällä hetkellä runsaasti vanhentuneita dokumentteja, ja ainakin pääprosessilaitteiden osalta toimintopaikoille linkitettyjen dokumenttien järjestelmällinen läpikäynti ja siivous olisivat hyödyllisiä toimenpiteitä.

Kuvassa 21. on esitetty muutamia muutosehdotuksia dokumentaation lajitteluun. Nuolet kuvastavat linkitystä ja pallopäiset viivat dokumenttikortille ladattuja tiedostoja, originaaleja. Dokumenttien

lajittelua selkeyttäisi esimerkiksi osakuvien linkittäminen kokoonpanokuvien dokumenttikortteille, sen sijaan että osakuvat linkitetään tällä hetkellä suoraan toimintapaikoille kokoonpanokuvien tapaan (vertaa kuvan 21 rakennetta kuvan 19 rakenteeseen). Kuvassa on esitetty myös dokumenttikortti, jonne koottaisiin liittyvien laitteiden ja putkistojen toimintapaikat. Tällöin liittyvien laitteiden ja putkistojen tietoihin pääsisi helposti käsiksi suoraan toimintapaikalta, vaikka putkilinjan tunnus ei olisi suoraan tiedossa. Nykyisin kun putkistorakenne on vielä vajaa, laitteeseen liittyvien putkistojen dokumentaatiota on linkitettyä suoraan laitteen toimintapaikalle (kuva 19.)



KUVA 21. Esimerkki toimintopaikalle linkitetyn tiedon jaottelusta.

Dokumentointiin liittyviä kehityskohteita ja -ideoita:

- Yleisien dokumentoinnin periaatteiden ja sääntöjen määrittely toimipaikkatasolla
- Dokumentointiohjeiden tallennuspaikan määrittely
- Eri dokumenttityyppien tallennuspaikkojen määrittely ja kirjalliset (viitteelliset) ohjeistukset tallennuspaikan valintaan
- Tallennuspaikkojen dokumentointiohjeiden läpikäynti ja tarvittaessa päivitys/luonti
- SAP-dokumentointiohjeiden läpikäynti
- Verkkoasemilta löytyvien dokumenttien (varsinkin ohjeiden) läpikäynti ja päivitys
- SAP-dokumentaation siivous toiminnoittain pääprosessilaitteiden osalta (vanhojen dokumenttien siirto)
- Teknisen rakenteen puutteiden korjaus
- Toimintopaikan ja laitepaikan käyttöön selvyys; milloin laitepaikka tarpeellinen ja mitä dokumentteja tallennetaan laitepaikalle vs. toimintopaikalle?
- Putkilinjojen dokumentaation kohdentaminen uusille putkien toimintapaikoille
- Putkilinjojen toimintapaikkojen linkitys prosessilaitteiden toimintapaikoille tarvittaessa
- Toimittajien, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden dokumentointiohjeistuksien päivitys
- Massalatauslistan (ja liittyvien ohjeiden) päivitys
- SAP-dokumentoinnin perehdytys
- SAP-dokumentoinnin seuranta.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Jotta SAP-järjestelmään liittyvät dokumentoinnin toimintaperiaatteet saadaan jalkautettua, on henkilöstöä koulutettava uuteen toimintamalliin ja myös SAP:n käyttöön dokumentoinnin osalta. Uuden toimintamallin käyttöönotossa on tärkeää viestiä tehokkaasti, jotta kaikille asianomaisille uusi toimintamalli on varmasti tuttu ja kaikki saavat tarvitsemansa tuen prosessin toteuttamiseksi. Uusi toimintamalli tulee vaatimaan myös asennemuutosta, sillä dokumentointiin on muutoksen myötä panostettava aiempaa enemmän. Viestintä ja seuranta ovat ehdottoman tärkeitä, jotta muutokset saadaan toteutettua, eikä toimintomalli jää jalkauttamatta.

Prosessikuvauksen avulla pyritään myös tunnistamaan olennaisia prosessiin liittyviä vastuita ja kohdentamaan työkuormia oikeille resursseille. Prosessikuvauksen ansiosta omat vastuut dokumentointiprosessissa tunnistetaan helpommin. Kuvaamalla toiminta ja eri tahojen vastuut toiminnassa mahdollistuu myös yhtenäinen toiminta. Järjestelmällisellä ja yhtenäisellä toiminnalla puolestaan saavutetaan luotettavampaa dokumentaatiota, jonka löydettävyyks on hyvä, ja tällöin vähentyy myös dokumenttien etsimiseen ja luotettavuuden arvioimiseen käytetty aika, joka on pelkkää hukkaa.

Henkilöstön osaamistaso dokumentointiin liittyen kasvaa selkeiden ohjeistusten ja yhtenäisen toimintamallin myötä, ja kun toiminta on vakinaistettua, on toimintaa helpompi kehittää jatkossakin. Kun

toimintamalli on otettu käyttöön, tulisi prosessin sujuvuutta seurata tiiviisti varsinkin alussa. Mittaamisen ja prosessin kehittämisen helpottamiseksi prosessille voisi määritellä tulevaisuudessa joitakin mittareita. Prosessikaavion liitteeksi voisi jatkossa linkittää myös vaiheisiin liittyviä ohjeistuksia, kuten SAP:n käyttöohjeita, dokumenttien nimeämisohjeita ja muita dokumentteja helpottamaan prosessin eri vaiheiden toteutusta.

LIITTEET

LIITE 1: DOKUMENTTIEN TALLENNUSTASOJA

LIITE 2: SVI YLEISOHJE DOKUMENTOINTIIN

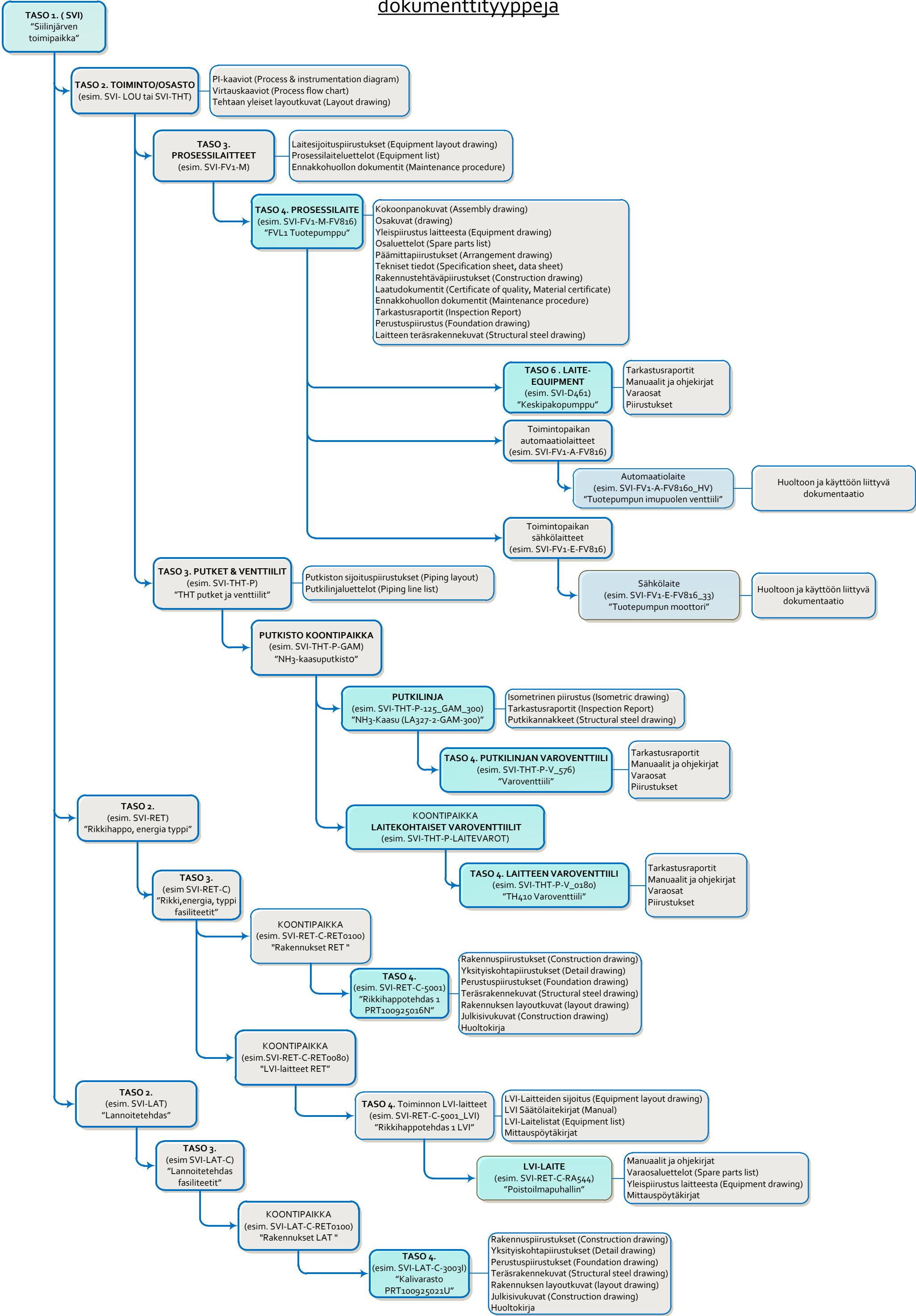
LIITE 3: TEKNISEN DOKUMENTOINNIN PROSESSIKAAVIO

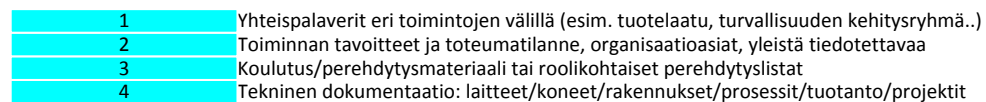
LIITE 4: SELITELEHTI

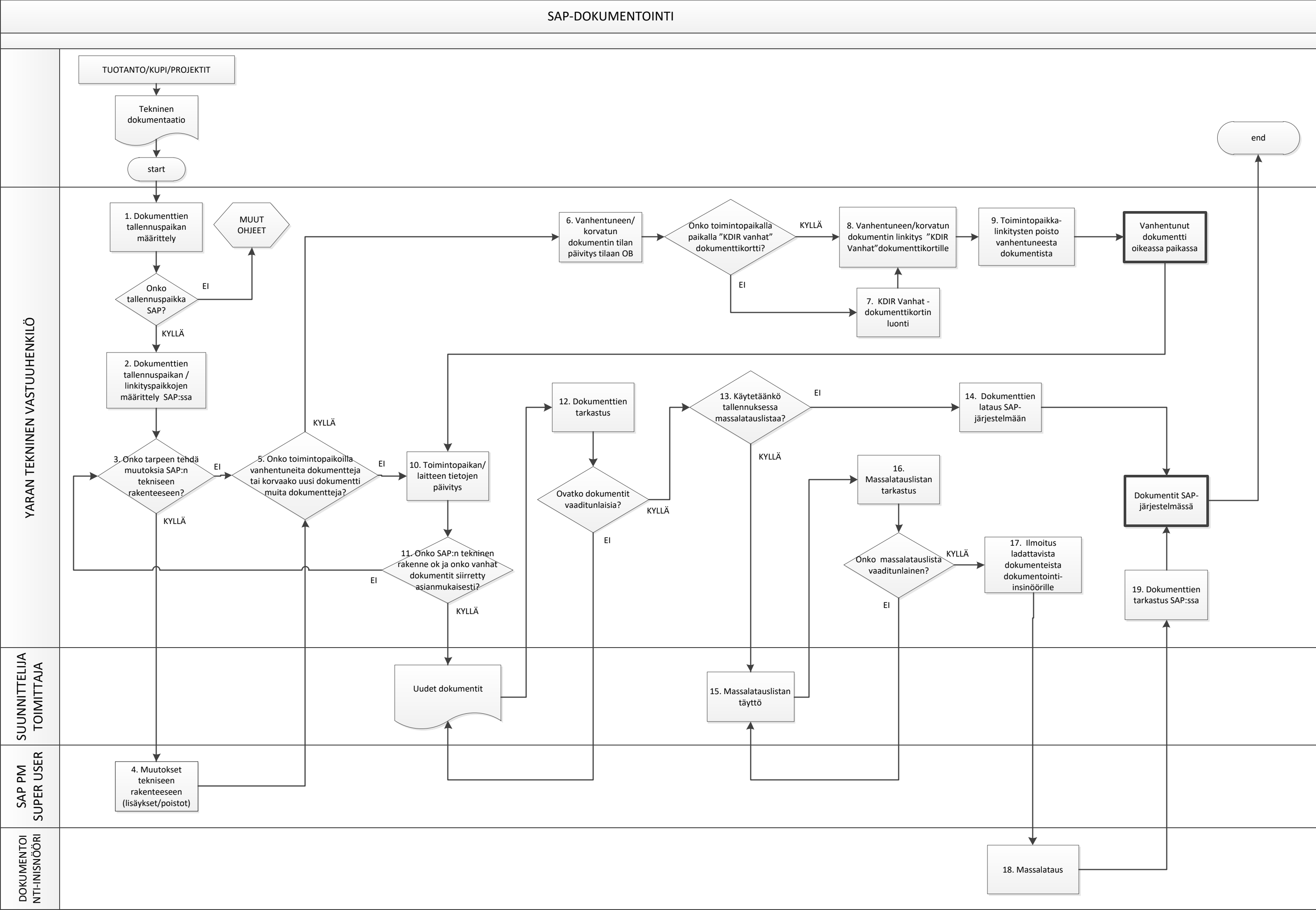
- JUHTA- Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2002.** JHS 152 Prosessien kuvaaminen. [Viitattu 2018-11-8]. Saatavissa: <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS152/JHS152.pdf>
- Katainen, Juha. 2012.** Ohjeistusta dokumentointiin. *SVI dokumentointiohje*. Siilinjärvi [SVI Yaran sisäinen ohje]
- Kouri, Ilkka. 2014.** *Lean taskukirja*. Helsinki : Tegnologiateollisuus ry.
- Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009.** *Prosessijohtamisen käsitteet*. Espoo: Teknologiateollisuus Oy.
- Laamanen, K. & Tuominen, K. 2011,.** *Prosessijohtamisen toimintamalli*. Turku: Benchmarking.
- Laamanen, K., Laine, R., Pääkkönen, J., Vakkuri, J., Vallinoja, V. & Väyrynen, P. 1999.** *Mittaamisen parantaminen*. Helsinki: Laatukeskus.
- Lecklin, O. 2006.** *Laatu yrityksen menestystekijänä*. Helsinki: Talentum, .
- Liker, J. & Convis, C. 2012.** *Toyotan tapa lean-johtamiseen*. Helsinki: Readme.fi.
- Logistiikan maailma.** Prosessien kehittäminen. [Viitattu 2018-11-6]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/tuotanto/prosessien-kehittaminen/>.
- Lönnqvist, A., Kujansivu, P. & Antikainen, R. 2006.** *Suorituskyvyn mittaaminen-tunnusluvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä*. Helsinki: Edita.
- Martinsuo, M., & Blomqvist, M. 2010.** *Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä*. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto, Teknis-taloudellinen tiedekunta.
- Modig, N., & Åhlström, P. 2013.** *Tätä on lean*. Tukholma: Rheologica publishing.
- Prosessitaito.** Prosessitaito. *Lean*. [Viitattu: 2018-11-6]. Saatavissa: <http://www.prosessitaito.fi/index.html>.
- Quality Knowhow Karjalainen Oy.** Lean Six Sigma DMAIC. [Viitattu 2018-12-3]. Saatavissa: <http://www.sixsigma.fi/fi/six-sigma/dmaic/>.
- Tuurala, T. 2010.** Laatu, yhteiskunta, kehittäminen. *Prosessit, prosessiorganisaatio ja prosessin ohjaus*. [Viitattu 2018-11-12]. Saatavissa: <http://www.kotiposti.net/tuurala/prosessit.htm>.
- Yara Suomi Oy. 2018.** Tietoa Yarasta. *Yara lyhyesti*. [Viitattu: 2018-10-22]. Saatavissa: <https://www.yara.fi/tietoa-yarasta/yara-lyhyesti/>.
- Yara Suomi Oy. 2018.** Yara Suomi. [Viitattu: 2018-10-22]. Saatavissa: <https://www.yara.fi/tietoa-yarasta/yara-suomi/>.
- Yara Suomi Oy. 2018.** Yara Suomi. *Toimipaikat*. [Viitattu: 2018-10-22]. Saatavissa: <https://www.yara.fi/tietoa-yarasta/yara-suomi/toimipaikat/>.

LIITE 1

SAP:n teknisen rakenteen tasoja ja tasoille kuuluvia dokumenttityyppejä









Selitelehti

SAP-dokumentoinnin prosessikaavio

19.11.2018 Versio 00

Pihla Tuupanen

Knowledge grows

1. Dokumentin tallennuspaikan määrittely

Määritellään tapauskohtaisesti dokumentin tallennuspaikka (SAP, ALMA, YMS, VERKKO, jne.). Kaikki laitteisiin liittyvä dokumentaatio, jota tarvitaan huoltoon, kunnossapitoon ja käyttöön, tallennetaan SAP-järjestelmään.

2. Linkityspaikkojen määrittely

Määritellään dokumentin sijoituspaikka SAP:ssa; määritellään mihin toiminto- tai laitepaikkoihin dokumentti liittyy ja määritellään inkitetään dokumentti suoraan toimintopaikalle, vai esimerkiksi koontikortille.

3. Onko tarpeen tehdä muutoksia SAP:n tekniseen rakenteeseen?

Tarvitseeko SAP-järjestelmään luoda toimintopaikkoja, laitteita, tai muita tasoja? Määritellään lisäksi, onko SAP:sta tarpeen poistaa toimintopaikkoja/laitteita tai siirtää laitteita.

4. Muutokset tekniseen rakenteeseen

Tehdään tarvittavat muutokset (lisäykset, poistot, siirrot) SAP:n tekniseen rakenteeseen.

5. Onko toimintopaikalla vanhentuneita dokumentteja?

Tarkastetaan, onko toimintopaikoilla tai laitteilla vanhentuneita/korvattuja dokumentteja.

6. Vanhentuneen dokumenttikortin tilan päivitys

Dokumenttikortti, joka sisältää vanhentuneen/korvatus tiedoston, merkataan tilaan OB (Obsolete = vanhentunut). Huomiotavaa: dokumenttikortin tilaa ei vaihdeta, mikäli dokumenttikortti on linkitettyä myös muihin sijainteihin, jossa se on edelleen voimassa.

7. KDIR Vanhat dokumentit–dokumenttikortin luonti.

Luodaan toimintopaikalle kansiksi dokumenttikortti vanhentuneita dokumentteja varten.

8. Linkitys dokumenttikortille KDIR Vanhat dokumentit

Dokumenttikortti, joka sisältää vanhentuneen/korvatus tiedoston, linkitetään toimintopaikkakohtaiselle dokumenttikortille "KDIR Vanhat dokumentit".

9. Linkitystenpoisto

Poistetaan dokumenttikortilta linkitykset toimintopaikoista, joihin liittyen dokumentti on vanhentunut. Mikäli dokumenttikortti on linkitettyä sijainteihin, jossa se on vielä voimassa, jätetään nämä linkitykset voimaan.

10. Toimintopaikkojen ja laitteiden tietojen päivitys

Päivitetään toimintopaikkojen tiedot tarvittaessa.

11. Onko SAP:n tekninen rakenne ok?

Varmistetaan, että tarvittavat muutokset on tehty SAP-järjestelmän tekniseen rakenteeseen, ja tarkastetaan, että vanhentuneet dokumentit on siirretty asianmukaisesti.

12. Dokumentin tarkastus

Varmistetaan, että vaaditut dokumentit on toimitettu. Tarkastetaan myös dokumenttien asiasisältö ja oikeellisuus.

13. Käytetäänkö massalatauslistaa?

Yaran tekninen vastuuhenkilö pyytää massalatauslistaa tarvittaessa.

Knowledge grows

14. Dokumentin lataus SAP-järjestelmään.

Ladataan dokumentit SAP-järjestelmään. Huomioidaan mm. nimeämisohjeet.

15. Massalatauslistan täyttö

Täytetään massalatauslista ohjeiden mukaisesti. Yaran tekninen vastuhenkilö ja dokumentointi-insinööri opastavat massalatauslistan täytössä. Huomioidaan massalatauslistan täytössä myös dokumenttien nimeämisohjeet ja SAP:n linkityspaikkojen määrittelyohjeet.

16. Massalatauslistan tarkastus

Tarkastetaan, onko massalatauslistaan täytetty kaikki tarpeelliset kohdat asianmukaisesti.

17. Ilmoitus dokumentointi-insinöörille

Ilmoitetaan dokumentointi-insinöörille sähköpostilla massalatauslistan ja ladattavien dokumenttien sijainti.

18. Massalataus

Suoritetaan massalataus SAP-järjestelmään.

19. Dokumenttien tarkastus SAP:ssa

Varmistetaan, että dokumentit löytyvät asianmukaisesti SAP:sta.

SAP-järjestelmään liittyvän dokumentoinnin nykytilan selvitys -haastattelukysymykset

1. Kuinka kauan olet ollut Yaralla töissä?
2. Millaisen perehdytyksen olet saanut dokumentointiin?
3. Tiedätkö mistä ohjeistukset SAP-dokumentointiin liittyen löytyvät?
 - a. Oletko lukenut ohjeistuksia?
4. Kuinka tuttu SAP:n tekninen hierarkia on?
 - a. Mitä SAP-rakenteita käytät?
 - b. Onko uusi C-rakenne tuttu?
5. Tallennatko dokumentteja SAP:iin?
 - a. Mitä dokumentteja tallennat?
 - b. Mille teknisen rakenteen tasoille tallennat dokumentteja?
 - c. Mitä dokumentteja SAP:iin ylipäättään kuuluu?
 - d. Kenen vastuulla dokumenttien lataaminen on?
6. Mistä etsit esim. laitteisiin liittyvää dokumentaatiota?
7. Miten etsit dokumentaatiota SAP:sta?
8. Löytyykö SAP:sta tarvittavat dokumentit?
 - a. Miten dokumentit on nimetty?
 - b. Onko SAP:ssa sinne kuulumattomia dokumentteja?
 - c. Onko dokumentaation rakenne selkeä?
 - d. Millaista dokumenttien etsiminen on (helppoa, nopeaa, haastavaa..)?
9. Kuinka tärkeänä pidät dokumentointia?
10. Oletko kuullut massalataustyökalusta?
 - a. Oletko käyttänyt massalataustyökalua?
11. Kuinka tarkkaan toimittajalta vaaditut dokumentit määritellään?
 - a. Varmistetaanko dokumenttien vastaanotto?
 - b. Tarkastetaanko dokumenttien oikeellisuus?
12. Mitä toimivaa SAP-dokumentoinnissa on?
13. Onko SAP-dokumentoinnissa jotakin kehitettävää?