

Alena Kaartinen

# Projektinhallintajärjestelmän dokumentoinnin selkeyttäminen

Opinnäytetyö  
Rakennustekniikka

2018



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

<b>Tekijä/Tekijät</b>	<b>Tutkinto</b>	<b>Aika</b>
Alena Kaartinen	Insinööri (AMK)	Joulukuu 2018
<b>Opinnäytetyön nimi</b>		
Projektinhallintajärjestelmän dokumentoinnin selkeyttäminen		49 sivua 11 liitesivua
<b>Toimeksiantaja</b>		
Destia Rail Oy		
<b>Ohjaaja</b>		
Lehtorit Sirpa Laakso ja Juha Karvonen Destia Rail Oy:n edustaja Hannele Sivonen		
<b>Tiivistelmä</b>		
<p>Projektinhallintajärjestelmä on isossa roolissa projektin onnistumisessa. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin dokumentoinnin uudistusta ja yhtenäistämistä Destia Rail Oy:n projektinhallintaan liittyen. Työssä tarkasteltiin vaihde- ja turvalaitehuoltoprosessien etenemistä ja dokumentaatiota, jonka avulla haluttiin selvittää dokumentoinnin eroavaisuuksia ja yhtäläisyyksiä eri kunnossapitoalueilla, tehtiin haastattelututkimus, jonka avulla selvitettiin käyttäjäkokenemuksia sekä lopuksi tarkasteltiin jo selvinneiden tutkimustulosten perusteella nykyistä projektien kansiorakennetta ja sen kehitystarvetta.</p> <p>Destian projektinhallinnan aloituskansiorakenne on yksinkertainen, eikä sen sisäistä tallentamista ole ohjeistettu tarpeeksi. Tähän haluttiin saada muutos tekemällä tutkimusta ja haastatteleamalla henkilöstöä, jotta kansiorakenteesta voitaisiin tehdä kattavampi. Tutkimuksen vertailukohteina on ollut vaihde- ja turvalaitehuoltoprosessit ja niiden dokumentointi. Projektinhallinnan käyttäjäkokenemuksista haluttiin saada kehitysehdotuksia.</p> <p>Tutkimustyö suoritettiin haastattelumenetelmällä, kahdessa vaiheessa. Haastattelun ensimmäisessä vaiheessa haastateltiin pienryhmiä projektinhallinnan käyttäjäkokenemuksista. Toisessa vaiheessa haastateltiin prosessin omistajaa prosessin etenemisestä ja dokumentointitavoista. Haastattelussa havaittuja parannusehdotuksia apuna käyttäen on lähdetty muokkaamaan nykyistä kansiorakennetta. Kansiorakenteen työstämisessä on käytetty jatko-haastatteluja, jotta rakenteesta saatiin mahdollisimman yhtenäinen.</p> <p>Haastattelujen tuloksena saatiin paljon jatkokehitysideoita. Yhtenä niistä oli turvalaitehuoltoprosessin yhtenäistäminen tilaajan toimesta, jotta sen tutkiminen olisi jatkossa mahdollista. Toisin kuin turvalaitehuoltoprosessi, vaihdehuoltoprosessi on vakinaistettu ja se todettiin tässä opinnäytetyössä. Poikkeuksena vaihdehuollossa paljastuivat alueelliset erot dokumentoinnin käytännöistä. Niitä tulisi yhtenäistää jatkossa, jotta saadaan yhteinen toimintamalli projektien dokumentointiin. Käyttäjäkokenemuksista tuli paljon kehitysehdotuksia, kuten että projektin aloituksessa kaivataan apua dokumentoinnin suhteen sekä tupladokumentaatista halutaan eroon.</p>		
<b>Asiasanat</b>		
Projektinhallinta, dokumentointi, raportointi, kansiorakenne		

Author (authors)	Degree	Time
Alena Kaartinen	Bachelor of Engineering, Construction	December 2018
<b>Thesis title</b>		49 pages
Clarification of the documentation of the project management system		11 pages of appendices
<b>Commissioned by</b>		
Destia Rail Oy		
<b>Supervisor</b>		
Senior Lecturers Sirpa Laakso and Juha Karvonen Destia Rail Oy company representative Hannele Sivonen		
<b>Abstract</b>		
<p>The project management system plays a significant role in the success of the project. This thesis aimed at reforming and harmonizing documentation in Destia Rail Oy's projects. The default folder structure of their project management system is simple, and its internal storage is not adequately instructed.</p>		
<p>In this thesis, the progress and documenting process of railroad switch- and safety equipment was studied to find out the differences between the documentation and the similarities in the different maintenance areas. The aim was to gather development suggestions from user experience in project management</p>		
<p>The research was carried out by means of an interview method, in two phases. In the first phase of the interview, a small group of people were interviewed for project management user experiences. In the second phase, the maintenance of railroad switch- and safety equipment process was interviewed for development and documentation process of the project. Follow-up interviews have been used for working with the folder structure, to make the structure as united as possible.</p>		
<p>As a result of the interviews, many further development ideas were obtained. One of these was the regularizing the process of safety equipment maintenance by the client, so that it could be investigated in the future. Unlike the safety equipment maintenance process, the process of railroad switch maintenance has been regularized and confirmed in this thesis. As an exception in to railroad switch maintenance regional differences were revealed, harmonization should be done in the future in order to obtain a common approach to documenting projects.</p>		
<b>Keywords</b>		
Project management, documentation, report writing, folder structure		

## ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Destia Rail Oy:n kunnossapitoprojektien 5, 6, 8, ja 11 kanssa. Destia Raililla aloitin toukokuussa 2017 insinöörioppilaana ja työnkuvaani kuuluivat mm. vaihdehuollon dokumentaation käsittely ja raportointi. Haluan välittää kiitokseni kaikille opinnäytetyöhöni liittyviin haastatteluihin osallistuneille: kiitos sujuvasta yhteistyöstä.

Kiitokset erityisesti Hynysen Timolle, Juopperin Askolle sekä teille, jotka autoitte tämän työn toteutuksessa. Sivosen Hannelelle erikoiskiitos neuvoista, ohjeista ja valvonnasta.

Lisäksi kiitän opettajia ohjauksesta ja kannustuksesta.

Kotkassa 10.12.2018

Alena Kaartinen

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	11
2	DESTIA RAIL .....	12
3	PROJEKTINHALLINTA .....	16
3.1	Projektin aloitus ja suunnittelu .....	16
3.2	Projektinhallinnan kuvaus.....	18
3.3	Projektin aikatauluttaminen .....	19
3.4	Projektin kustannukset .....	19
3.5	Projektin dokumentointi .....	19
3.6	Projektin viestintä .....	20
3.7	Riskienhallinta .....	21
3.8	Laadunhallinta.....	21
4	DESTIAN PROJEKTtien DOKUMENTTienHALLINTA.....	22
4.1	Yleiset linjaukset.....	22
4.2	Projektien nykyinen kansiorakenne .....	24
4.3	Käyttöoikeudet .....	25
5	DESTIAN DOKUMENTTienHALLINNAN UUDISTUS.....	26
5.1	Dooris-järjestelmän uudistus .....	26
5.2	Projektien kansiorakenteen uudistus.....	28
6	DOKUMENTTienHALLINNAN VERTAILUMENETELMÄT.....	29
6.1	Vaihdehuoltoprosessien vertailu .....	30
6.2	Turvalaitehuoltoprosessien vertailu .....	31
6.3	Haastattelututkimus käyttäjäkokemuksista.....	31
6.4	Destia Railin projektien kansiorakenteen luominen.....	32
7	TULOKSET JA ANALYYSI.....	32
7.1	Vaihdehuoltoprosessien vertailu .....	32

7.2	Turvalaitehuoltoprosessien vertailu .....	36
7.3	Haastattelututkimus käyttäjäkokemuksista .....	36
7.4	Destia Railin projektien kansiorakenteen muutos.....	41
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPITEET.....	42
	LÄHTEET .....	46
	KUVALUETTELO .....	48
	TAULUKKOLUETTELO.....	49
	LIITTEET	
	Liite 1. Vaihdehuollon prosessikaavio Yleinen	
	Liite 2. Vaihdehuollon prosessikaavio KP5	
	Liite 3. Vaihdehuollon prosessikaavio KP6	
	Liite 4. Vaihdehuollon prosessikaavio KP8	
	Liite 5. Vaihdehuollon prosessikaavio KP11	
	Liite 6. Haastattelukysymykset	
	Liite 7. Uudistettu kansiorakenne	

**MÄÄRITELMÄT**

BEM	Buildercom on Liikenneviraston käyttämä dokumentointihallintajärjestelmä raportointia varten.
CRM-järjestelmä	Customer Relationship Management on asiakkuudenhallintajärjestelmä. Järjestelmän avulla hallitaan olemassa olevia asiakassuhteita ja luodaan uusia. CRM-järjestelmä mahdollistaa mm. raporttien, strategian ja myyntityön teon asiakkaiden kanssa.
Destia Oy	Infra- ja rakennusalan palveluyritys ja Destia Rail Oy:n emoyhtiö.
Destian Extranet	Projektiportaali, jota käytetään Destian ulkopuolisten, kuten asiakkaiden kanssa dokumenttien hallinnan työskentelyyn. Extranetin ohjeistus on Lakipalveluiden vastuulla.
Desnet / Intranet	Destian sisäisen viestinnän pääkanava eli Intranet.
Desnet lomakepankki	Destian sisäisessä verkossa oleva pankki, johon on kerätty projektitoiminnassa tarvittavia lomakkeita.
Dooris	Projektinhallintajärjestelmä, joka on tarkoitettu projektien asiakirjojen ja dokumenttien hallintaan.
ERP	Toiminnanohjausjärjestelmä, joka kokoaa liiketoiminnan osa-alueet kokonaisuudeksi. Osa-alueina voivat toimia myynti, varastointi, tuotanto, toimitus ja talous.

Huoltokierros	Jatkuvasti toistuvaa huoltotyö, jota suoritetaan määrätyn ajan välein. Esimerkiksi 3:n, 6:n tai 12 kk:n välein.
ISO10006 ja PMBOK	Projektinhallinnan standardit ja ohjeet.
Liikennevirasto	Destia Railin pääasiallinen tilaaja, joka vastaa valtion liikenneverkosta. Vastuualueisiin kuuluu Suomen tiet, rautatiet ja vesiväylät.
Metadata	Yksittäisen dokumentin kuvaileva tieto. Metatiedot vaikuttavat mm. käyttöoikeuksiin ja dokumenttien ryhmittelyyn sekä hakuun.
Microsoft Sharepoint Online	Microsoftin palvelu, joka mahdollistaa organisaation ryhmätyöskentelyä. Sharepointissa pystyt hallitsemaan sisältöä, tietoa, sovelluksia ja jakamaan niitä.
Migraatio	Tarkoittaa siirtymistä tai muuttoa. Tässä tapauksessa muutto toteutetaan Dooriksesta Sharepointin uudelle alustalle.
One Drive for Business	Verkkotallennustila, joka pitää tallessa kaikki sen sisältämät tiedostot kovalevyn rikkoutuessa. Palvelussa voi jakaa tiedostoja myös Destian ulkopuolisille.
Radan kunnossapitoprojekti	Kunnossapidon 5-vuotinen sopimus, johon on mahdollisuus anoa kahden vuoden jatkoaikaa. Sopimuksessa on kuvattu sopimuskauden aikana tehtävät työt, jotta rataverkon kunto säilyttää tason ja laadun. Sopimuksen kokonaisuus muodostuu liiteasiakirjoista, määräyksistä ja ohjeista.



Raiku-sovellus	Sovellukseen tallennetaan radan rekisteri- ja kuntotiedot, jotta ne ovat tilaajan ja eri toimijoiden käytettävissä.
Ramboll	Liikenneviraston määräämä isännöinti, joka valvoo Destia Railin kunnossapitoprojektia.
Rataverkko	Liikenneviraston vastuulla oleva valtion rautateistä muodostuva verkosto.
TLY-TUKI	Radan TLY-tuki (turvallisuus, laatu ja ympäristö). Varmistaa toiminnan vaatimuksenmukaisuuden, kehittää menetelmätapoja, seuraa ja valvoo toimintatapoja.
Turvalaitahuolto	Turvalaitteisiin kohdistuvaa jatkuvaa ja säännöllisesti toteutettavaa kunnossapitotyötä, kuten korjaus ja ylläpito.
Uloskuittaus	Uloskuittaus tarkoittaa, että dokumenttipohjan voi lukea itselleen muokattavaksi ja sitä on sisään kuitattava, jotta seuraava dokumentin käsittelijä pystyy muokkaamaan sitä.
Vaihdehuolto	Vaihteisiin kohdistuvaa jatkuvaa ja säännöllisesti toteutettavaa kunnossapitotyötä, kuten korjaus ja ylläpito.
Verkkolevyt	Y- ja R-asemia ovat verkkolevyjä, joihin tallennetaan tiedostomuotoja joita Dooris ei tue, kuten AutoCAD-tiedostot.

VPN Virtual Private Networking on suojattu yhteys Destian sisäverkkoon, jonka avulla työntekijä pääsee työasemallaan Destian verkkoon kotona tai työmatkalla.

Vatjus Vaihdemittauksessa käytetty elektroninen mittalaite. Valmistaja Vatjus Micro.

Webbdocs, Visma, Sofokus, M-Files, eCraft

Markkinoilla olevia dokumentointi- ja projektinhallintajärjestelmiä.

## 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä halutaan tarkastella projektinhallintaan liittyvän dokumentoinnin uudistumista ja yhtenäistämistä Destia Rail Oy:n projekteissa. Tällä hetkellä Destialla on käytössä oma projektinhallintajärjestelmä nimeltä Dooris. Järjestelmä ei enää palvele toivotulla tavalla projekteja ja sen ylläpito on kallista, kuten myös sen levytila. Ongelmina on ollut mm. järjestelmän työläs ja monimutkainen ylläpito, dokumenttien uloskuittaus (dokumentti näkyy vain sen käyttäjällä), mobiilikäytön puuttuminen ym. Ohjelma on vanhaa Sharepoint 2010 versiota, eikä Microsoft tue sitä enää. Edellä mainituista syistä Dooriksen käyttö on hidasta. Nykyinen Dooris toimii vain Destian sisäisessä verkossa, eikä sen käyttö onnistu verkon ulkopuolella. Käyttö tarvitsee VPN-yhteyden toimiakseen. Näistä ongelmista päästään eroon Dooriksen uudistuksella, joka on aloitettu marraskuussa 2017. Uudistuksen yhteydessä Doorikselle luodaan uusi alusta, joka toimii pilvipalvelussa Microsoft Sharepoint Online.

Dooriksen uudistuksen myötä Destia Rail Oy:ssä tunnistettiin tarve uusien järjestelmän kansiorakennetta, jotta saadaan yhtenäinen ja ajan tasalla oleva kokonaisuus. Tutkimustyön tavoitteena on kehittää sellainen kansiorakenne, joka ei ole riippuvainen projektinhallintajärjestelmästä. Tutkimustyö toteutettiin vertailemalla neljän radan kunnossapitoalueen projektien sisäisen dokumentaation käytänteitä. Koska koko projektin dokumentaation läpikäynti ja vertailu ovat liian laaja kokonaisuus, on työssä keskitetty vertailemaan keskeisten prosessien sisäistä dokumentaatiota. Näiksi valittiin vaihdehuolto sekä turvalaitehuolto.

Toimeksiantajana tälle työlle toimii Destia Rail Oy. Työ suoritetaan kunnossapitoalueella 6 (KP6), missä käytetään alueen vaihdehuoltoprosessia osana tätä tutkimusta. Vaihdehuoltoprosessiin liittyen laaditaan tutkimuskysymykset ja tehdään prosessikaavio kuvaamaan yleisesti vaihdehuollon sekä turvalaitehuollon dokumentaation prosessia. Haastattelututkimuksen avulla laaditaan kullekin KP-alueelle vastaavat prosessikaaviot ja kerätään tietoa sisäisen do-

kumentaation kehittämistarpeista. Tutkimuksen tavoitteena on saada mahdollisimman monipuolinen näkemys sisäisen dokumentaation sekä projektinhallintajärjestelmän toiminnallisuuden kehittämistarpeista.

## 2 DESTIA RAIL

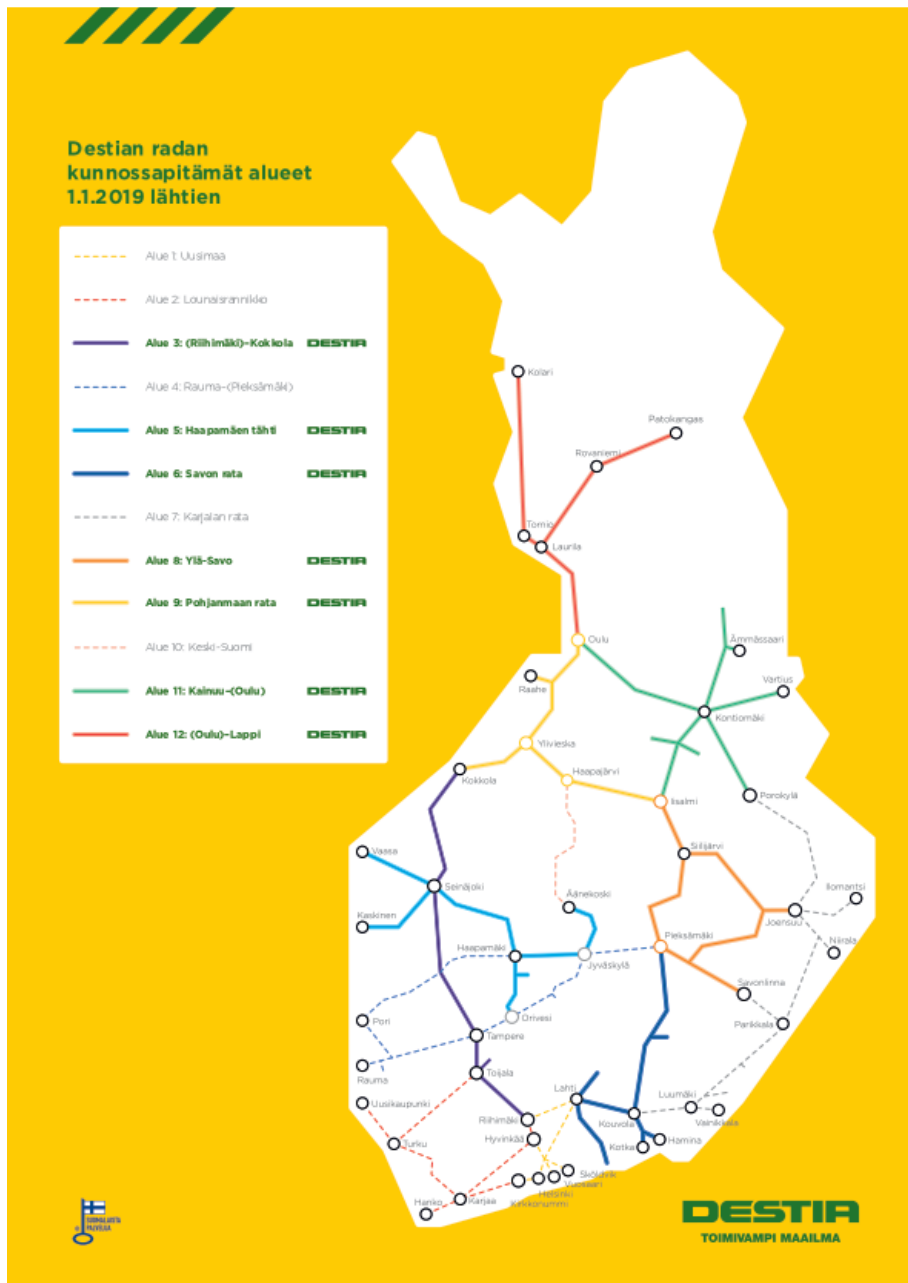
Destia Oy:n juuret ulottuvat yli 200 vuoden päähän. Nykyisin Destian palveluihin kuuluu tieverkon, siltojen, rautateiden ym. rakentaminen, korjaaminen ja ylläpito (kuva 1).



Kuva 1. Destian tämän hetkiset palvelut (Destian intranet 2018)

Konserniin kuuluu merkittävänä osana Destia Rail Oy. Se on yksikkö, joka vastaa yli puolesta Suomen kahdestatoista (kuva 2) rataverkon kunnossapitoalueesta ja sen palvelut kattavat koko radanpidon elinkaaren. Destia Rail harjoittaa radan rakentamis- ja kunnossapitotoimintaa ja siihen liittyvää liikennöintiä valtion rataverkolla ja myös yksityisraiteilla. (Toiminta- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä 2018, 4)

Rakentamisen kokonaisvaltaisiin palveluihin kuuluu päällysrakennetyöt, alusrakennetyöt sekä turvalaitteet. Rakentamisen projektit ovat jatkuvasti vaihtelevia. Ne saattavat olla pienimuotoisia, kuten radan osa-alueen uusimista, mutta myös isoja projekteja, kuten tunnelin rakentamista ja siihen liittyvän uuden ratalinjan tekoa. Kunnossapidossa tehdään kuntotarkastuksia, pölkkyjen sekä kiskon kiinnityksiin liittyviä kunnossapitotyötä, lumityötä ym. (Rata s.a. Destia).



Kuva 2. Suomen rataverkko ja Destian kunnossapitoalueet 1.1.2019 alkaen (Destian intranet 2018)

Suomen rataverkon kunnossapitoalueet (kuva 2) ovat maantieteellisiä alueita (osa rataverkkoa), joihin kohdistuvat kunnossapitosopimuksen mukaiset työt mm. rautatiealueen, radan, radan varusteiden ja laitteiden, laitureiden, tunnelien ym. kunnossapitoa.

Destia Railin kunnossapitosopimukseen kuuluu Radan- ja turvalaitteiden kunnossapito. Sopimus tehdään viiden vuoden ajalle, jonka jälkeen on mahdollista anoa kahden vuoden jatkoaikaa. Kunnossapitoalue jaetaan rataosiin

(kuva 3). Esimerkiksi Kunnossapitoalue 6:ssa 1601-rataosa on (Lahti)-(Kouvola) ratalinjaväli, jolloin suluissa näkyvät kaupunkien ratapihat eivät kuulu tähän rataosaan. Toisena esimerkkinä rataosa 1604, joka on (Lahti)-Heinola. Tässä esimerkissä Heinolan ratapiha ja Lahdesta lähtevä ratalinja kuuluvat rataosan kunnossapitoon, mutta Lahden ratapiha kuuluu eri kunnossapitoalueeseen.



Kuva 3. Kunnossapitoalueen 6 rataosat. (Työmaaopas 2017)

*Destia Rail Oy:n historia*

Vuonna 2007 Destia Oy osti Kaivujyrä Oy:n osakkeista 60 %. Kaivujyrä Oy omisti 100 % Maansiirto Veli Hyyryläinen Oy:stä (MVH), joka puolestaan omisti 100 % Mannerkaivuu Oy:stä. Tämän sopimuksen myötä alkoi Destian ratarakentamisen historia. (Vuosikertomus 2007, 7-31)

Vuonna 2009 Maansiirto Veli Hyyryläinen Oy:n tytäryhtiö oli perustanut koulutusorganisaation, jonka nimeksi tuli Rataopisto. Koulutusorganisaatio tarjoaa laajaa koulutusta rautatiealueella tehtäviin töihin, kuten esimerkiksi ratatyöturvallisuuspätevyys, turvallisuuskortti, turvamiespätevyys koulutuksen. Liikennevirasto (ent. Rautatiehallinto ja Tiehallinto) varmistaa mm. Tieturva-pätevyyden avulla, että liikenteen läheisyydessä työskentelevillä on riittävä perehdytys työhön. Vuoden 2009 loppuun mennessä Rataopisto oli onnistunut saamaan yli 130 rautatieammattilaisyritystä koulutusorganisaation asiakkaiksi. (Vuosikertomus 2009, 10–24)

Rataopiston liiketoiminta myytiin Proxion Plan Oy:lle vuoden 2014 lopulla. Liiketoimintakaupan yhteydessä solmittiin myös palvelusopimus, jonka mukaan Proxion jatkaa koulutuspalveluiden tuottamista Destialle. (Destian tiedotteet 2014)

Vuonna 2008 julkaistun vuosikertomuksen (2008,18) mukaan Destia perusti Rocks-liiketoimintaryhmän, johon sisältyi kiviainespalvelut, kallio- ja ratarakentaminen. Rocks-liiketoimintaryhmä hajotettiin, kun vuonna 2010 Destia osti loput Kaivujyrä Oy:n osakkeet. Näin Maansiirto Veli Hyyryläinen Oy siirtyi Destian kokonaisuomistukseen muuttuen Destia Railiksi. Tuloksena saatiin Rata- ja Kivi-yksikkö jaettua omille yksiköille (kuva 4).



Kuva 4. Destian organisaatio vuoden 2011 alussa (Vuosikertomus 2010,17)

Destian omistus siirtyi 1.7.2014 lähtien valtiolta Ahlström Capitalille (Historia s.a. Destia). Ahlström Capital Oy on Suomen investointiyhtiöistä yksi suuremmista. Sen sukujuuret alkavat Ahlströmin perheyhtiöstä jo 1851 vuodesta lähtien (Ahlström Capital s.a.).

### 3 PROJEKTINHALLINTA

#### 3.1 Projektin aloitus ja suunnittelu

Projekti voidaan määritellä monella tavalla. Erään määritelmän mukaan projektiksi kutsutaan innovatiivista kokonaisuutta, joka on erikseen resursoitu. Tälle kokonaisuudelle annetaan ongelma eli syy, rahoitus, aikataulu ja henkilökunta, joka yleensä on erikseen kaavoitettu kullekin projektille. Projektin tarkoituksena on tehdä tuottoa, joten sitä valvotaan ja vaaditaan raportointia työn etenemisestä (Litke & Kunow 2004, 7-9).

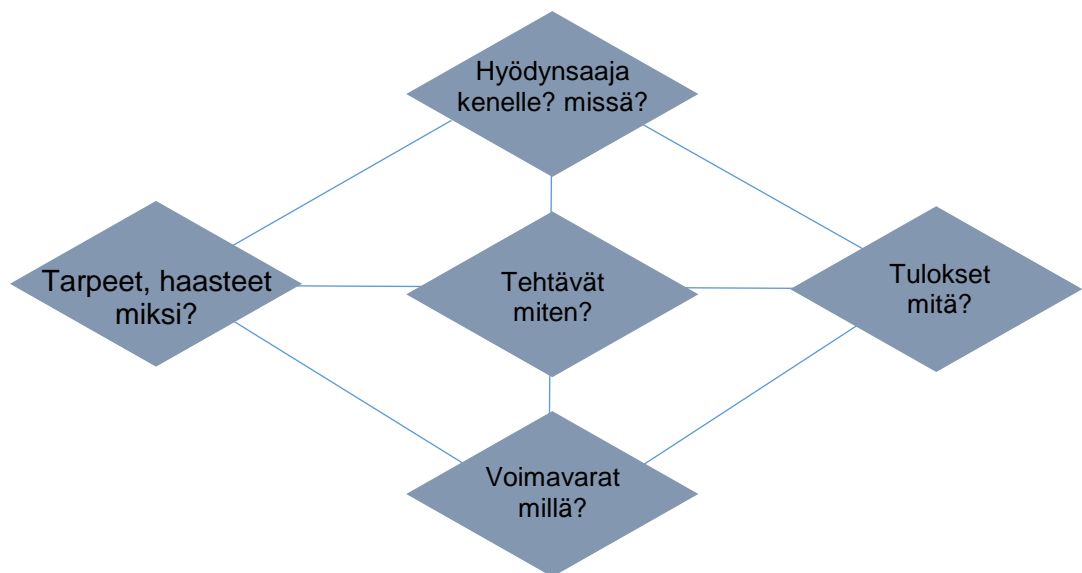
Mäntynevan mukaan (2016, 11) projekteja voivat olla luonteeltaan tuotekehitys-, tutkimus- ja esimerkiksi investointiprojektit. Samoin projekti voi olla itse työ kuten rakennus- tai käyttöönottoprojekti. Projektin syynä voi olla uuden



luonti tai olemassa olevan korjaus, kehittäminen tai parantaminen. Ratarakentamiskohteessa projekti voi olla esimerkiksi sovitun alueen päällysrakenteen uusiminen tai jopa kokonaan uuden väylän rakentaminen.

Viirkorpi kuvaili, että (2000, 15-16) projektin lähtökohdat perustuvat sen johtamiseen, toteutukseen, projektin hallintaan ja sen arviointiin. Kaikki edellä mainitut koostaan projektisuunnitelmassa, jonka suunnitteluvaiheessa löydetään ratkaisut projektin kehittymiselle lopullista kokonaisuutta silmällä pitäen.

Projektia suunnitellessa on tutkittava lähtökohtia, tutustuttava asiakkaaseen ja sen tarpeisiin, omaan tuotokseen, luotava toteutusstrategia ja työsuunnitelma, tehtävä rahoitussuunnitelma ja laskettava budjetti. Lisäksi tulee analysoida projektille asetettuja oletuksia ja ennakoitavia riskejä. Vielä suunnitteluvaiheessa on valittava tai palkattava projektille organisaatio, jaettava johtamismallia ja nimitettävä vastuuhenkilöt. Arviointi ja raportointi on suunniteltava, päätettävä miten tuloksia hyödynnetään. Alla on esitettyä kuvan muodossa muutama kysymys, joita voi miettiä projektia suunnitellessa (kuva 5).



Kuva 5. Projektin suunnittelussa käytettävät apukysymykset (Viirkorpi 2000)

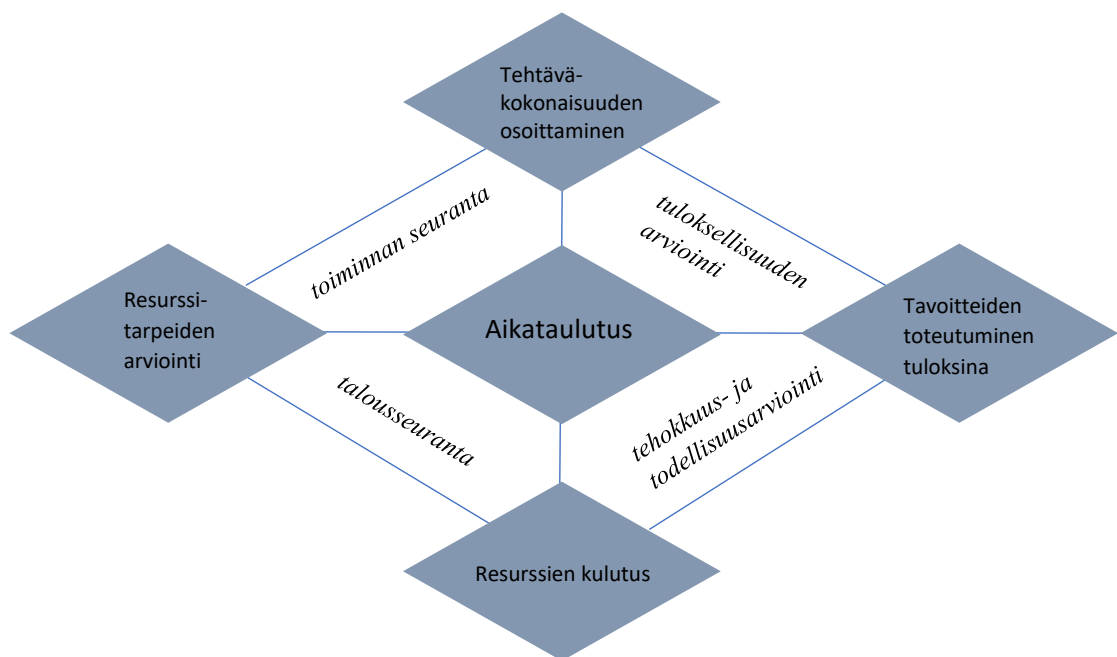
Litke ym. (2004, 10) muistuttaa, ettei projektin onnistuminen riipu pelkästään hyvästä suunnitelmasta vaan myös tiimistä, joka kokoontuu projektin ajaksi. Projektin toteutuksessa kokoontuva tiimi on eri osa-alueiden ammattihenkilö-

kuntaa ja niiden välisen yhteistyön täytyy toimia. Jotta yhteistyö sujuu valvotusti ja hyvin, on projektipäällikön oltava kokenut myös psykologisen johtamisen taidoissa.

Kun projekti on kokonaisuutena hallittu, sillä saavutetaan tarvittava hyöty. Organisaatiosta erillisillä resursseilla ja hyvin valituilla vastuuhenkilöillä taataan projektin tavoitteiden onnistuminen. (Viirkorpi 2000, 8)

### 3.2 Projektinhallinnan kuvaus

Projektinhallinnalla varmistetaan projektin eteneminen suunnitelmien mukaisesti ja valvotaan toiminta- ja taloussuunnitelmissa pysymistä. Toteutunut toiminta ja resurssien kulutus ovat valvonnan alla ja samoin toteutuksen etenemistä verrataan aikatauluihin. Toisin sanoen projektin kulkua pyritään pitämään balanssissa projektinhallinnan avulla (kuva 6). Projektinhallinnan kannalta on tärkeää ennustettavuus: jos projektinhallinnassa suunnitelma on pintapuolinen, ei siitä ole hyötyä. Tämän takia suunnittelussa seurantatietojen saaminen on tärkein työkalu. Sen avulla saadaan totuudenmukaisimmat ennustukset. Projektin seurantatietojen lisäksi ennustamiseen on olemassa erilaisia työkaluja ja tekniikoita ja virtuaalisia apuohjelmia.



Kuva 6. Projektinhallinnan keskeiset asiat (Viirkorpi 2000)

### 3.3 Projektin aikatauluttaminen

Projektinhallintaan yhtenä avaintekijänä kuuluu aikataulujen ja työtehtävien organisointi. Hyvällä asiantuntemuksella ja tehtävänjaolla pysytään projektissa aikataulussa ja se tarkoittaa, että pysytään myös kustannuksissa, sillä aika on rahaa. Hyvällä suunnittelulla ja aikatauluttamisella voidaan ennakoida tarvittavia henkilö- ym. resurssien tarpeita ja jakaa niitä tasaisemmin tarvittaessa. (Viirkorpi 2000, 33-36)

### 3.4 Projektin kustannukset

Projektinhallinnassa tulisi arvioida myös kustannuksia, jotta projektin aikana pystytään tasapainottamaan menoja ja tuloja. Seurannan alla tulee pitää mm. henkilöstökulut, tilakustannukset, kalustohankinnat, työkalut ym. Apuna projektin kustannusarviointiin voi käyttää edellisten projektien kustannuskokemuksia. Resursseja kohdentamalla budjetissa vuositasolla, voidaan määrittää kustannussuunnitelmille selkeämmät rajat ja lyhentää tarkastelujaksoja. (Viirkorpi 2000, 33-36)

### 3.5 Projektin dokumentointi

Projektinhallinnan yksi tärkeimmistä osa-alueista on dokumentaatio. Pääsääntöisesti projektinhallinnan tuloksena saadaan erilaisia kaavioita, dokumenttipohjia, laskelmia, ohjeita ja erilaisia raportteja. Nykyisin projekteissa on käytössä projektinhallintajärjestelmiä, joihin sisältyy myös dokumentaatio. Näiden avulla dokumentit ovat aina sähköisesti saatavilla ja projektinhallintaan liittyvä raportointi on helppoa. On olemassa monenlaisia dokumentointijärjestelmiä, niin yritysten omia kuin markkinoilla vapaasti ostettavia palveluita, avustamaan dokumentaatiossa. (Artto ym. 2006, 40-41)

Projektinhallinnan tueksi on olemassa palveluita kuten Webbdocs, joka lupaa tehokasta ja turvallista projektipankkia organisaation projektin- ja dokumentinhallinnalle. Webbdocs tarjoaa projektipankin lisäksi erilaisia tukipalveluja kuten käyttöönottopalveluja ja käyttökoulutuksia. (Projektipankki 2018, Webbdocs) Vastaavia muita järjestelmiä ovat Visma, Sofokus, M-Files ja eCraft ym.

Dokumentointiin liittyy kaikki projektin aikana syntyvät asiakirjat. Dokumentaatiota syntyy mm. laadun varmistamisen tuloksena ja turvallisuuden varmistamisella, joita ovat esimerkiksi perehdytys ja turvallisuusmittaukset. Yhtä tärkeinä pidetään raportointia tilaajalle, hankintojen dokumentointia ja talouden seuranta. Projektinhallinnan kannalta tärkein työkalu on dokumentointijärjestelmä ja sen toimivuus.

Pelinin mukaan (2009, 21) vaatimukset projektinhallinnalle kasvavat jatkuvasti. Tähän vaikuttaa kansainvälinen kilpailu ja siitä johtuva projektin tavoitteiden kiristyminen. Töitä tehdään globaalisti ja organisaatiot ovat mutkikkaita. Organisaatioiden alle kuuluu hyvin paljon eri toimijoita, kuten joukko yrityksiä, alihankkijoita ja niiden alihankkijoita sekä toimittajia jne. Tämä mutkistaa tiedon kulkua ja viestinnän hallintaa. Elämme internetmaailmassa, jolloin kehitys on voimakasta ja niin tapahtuu myös projektien tietojärjestelmien kohdalla. Kun käytössä on tietokantapohjaiset projektiohjelmistot, niiden avulla tapahtuu tietoverkossa projektin suunnittelu ja ohjaus reaaliajassa. Vaatimukset kasvavat myös laatu järjestelmissä (ISO10006 ja PMBOK), sekä projektipäälliköiden sertifiointissa, ammatillisissa vaatimuksissa ja urakehityksissä.

### **3.6 Projektin viestintä**

Menestyksekkään projektin lähtökohtana on asiallinen ja riittävä viestintä. Sisäisen viestinnän lisäksi on huolehdittava, että viestintä toimii myös sidosryhmiin. On tärkeää tiedottaa oman yrityksen lisäksi myös muita projektin osapuolia tärkeistä suunnitelmiin liittyvistä asioista, tavoitteista, päätöksistä ja mm. tuloksista. Projektin alussa on sovittava, mitä asioita ja kuinka tiheästi niistä informoidaan. Samalla on sovittava tiedotusvälineistä. Tärkeänä asiana pidetään myös sitä, että oikea tieto välittyy oikealle kohderyhmälle. Jotta viestintä sujuu ilman suurempia konflikteja, on muistettava käyttää selkeää viestinnän kieltä ja ilmaisutaitoa. Viestit ovat vaikeasti tulkittavia, mikäli ne ei ole asiallisesti kirjoitettu ja tällöin väärinymmärryksen mahdollisuus on suuri. (Mäntyneva 2016, 112-113)

Litke ym. (2004, 107) nosti teoksessaan esille suullisen viestinnän tärkeyden projektin tiimin ja projektin sidosryhmien välillä. On tärkeää, että projektipäällikkö on läsnä ja motivoimassa, kannustamassa sekä ylläpitämässä tiimiläisten tyytyväisyyttä. Tärkeänä pidetään myös seurantapalavereita sidosryhmien ja tilaajan kanssa, jotta kaikille selviää kokonaisuus projektin etenemisestä ja samalla osoitetaan sitoutumista projektia kohtaan.

### **3.7 Riskienhallinta**

Riski tarkoittaa mahdollisesti tapahtuvaa haittaa esim. onnettomuutta, epäonnistumista, suunnitelmien pettämistä. Riskienhallinnalla pyritään ennakoimaan näitä mahdollisuuksia, ennustamalla ja ehkäisemällä niitä. Riskienhallintaan auttaa riskien tunnistaminen, analysointi ja arviointi sekä hallintakeinojen oikea käyttö. Riskien tunnistamisessa tärkeintä on tieto: mitä vaaratilanteita voi tapahtua tietyssä työssä on se sitten itse fyysinen työ tai projektin taloudellinen näkökulma. Näiden mahdollisen haittatekijöiden kuvaaminen ja kirjaaminen auttavat hahmottamaan projektin mahdollisia vaaratekijöitä ja niiden estämiseksi voidaan kehittää suunnitelma. Kun riskit on havaittu ja kirjattu voidaan niitä analysoida ja arvioida niiden vakavuuden ja todennäköisyyden perusteella. On huomioitavaa, että joskus on otettava riskejä, jotta projekti saadaan mallikkaasti tavoitteeseen. On myös riskejä joita ei pystytä ottamaan ja niitä on estettävä kaikin keinoin. Varautumissuunnitelma auttaa hahmottamaan, miten toimitaan, jos sattuu vahinko. Sen avulla pystytään myös pienentämään riskin todennäköisyyttä ennakoimalla ja ehkäisemällä. Ennakoivana toimenpiteenä voi ajatella myös vakuutuksien hankintaa tai luotettavien yhteistyökumppaneiden valintaa. (Viirkorpi 2000, 35-36)

### **3.8 Laadunhallinta**

Mäntyneva (2016, 100) kirjoitti: ”Laatu ei synny vahingossa, vaan se on määrätietoisen työskentelyn tulos”. Tämän lauseen myötä käy selväksi, että laatu ei ole pelkästään projektin tuotoksen laatu vaan myös projektityöskentelyn. Vaikka puhutaankin, että projekti on oma kokonaisuutensa, niin projektikäyttäytyminen tulee organisaation toimintakuvasta. Projektissa näkyy, mikäli or-

ganisaatiossa toimitaan laadullisesti ja laadun parantamiseksi sekä ylläpitämiseksi tehdään ahkerasti töitä. Tässäkin tilanteessa ennakointi on suuressa roolissa. Tärkeää on huomata puutteet ja reagoitava niihin ajoissa, sillä puutteen kohdistuvat laatukustannuksiin joiden korjaus maksaa enemmän kuin niiden ennakointi.

## **4 DESTIAN PROJEKTIEIN DOKUMENTTIENHALLINTA**

### **4.1 Yleiset linjaukset**

Destialla dokumenttienhallintaa ohjaa lainsäädäntö, standardit ja mm. tietoturva. Destialla on eri dokumenttien käyttötarkoitukseen liittyen useita erilaisia tallennuspaikkoja, joihin dokumenttien tallentaminen on turvallista. Mikäli tiedostot tallennetaan Destian tallennuspaikkojen ulkopuolelle, niiden salassa pysyminen on vaarassa eikä ongelmatilanteissa pystytä auttamaan.

Destian lakipalvelut vastaa Dooriksen ja Destia Extranetin ohjeistuksien ylläpidosta ja järjestelmien kehityksestä. Dooris on projektinhallintajärjestelmä, johon tallennetaan sähköiset dokumentit. Dooriksessa käytetään roolityöpöytiä, jotka ovat palvelun juuressa ja niihin muodostetaan tarvittava sisältö kullekin roolille. Pääosa sisällöstä ovat projekti- ja tiimityötiloissa. Projektityötilat on luotu automaattisesti CRM:n tietojen perusteella, kun taas tiimityötilat ovat pääasiallisesti pääkäyttäjien tarpeen mukaan tekemiä. Dooriksen käytön tueksi on olemassa verkkolevyjä kuten Y: - ja R: -asemat. Y: -asema on Destian rakentamis- ja hoitourakoiden käytössä ja R: -asema on asiantuntijapalveluiden käytössä. Verkkolevyjärjestelmään tallennetaan esim. AutoCAD-tiedostot joiden tallennus Doorikseen ei onnistu tiedostomuotonsa ansiosta.

Projektiportaalina käytetään Destian Extranettia, joka on myös ulkopuolisten (asiakas) käytössä oleva dokumenttienhallintajärjestelmä. Extranetin ja Dooriksen erona on tiedostojen jakaminen, joka ei Dooriksessa ole mahdollista Destian ulkopuolisille. Asiakas luo Microsoft Live ID tunnukset joiden avulla hän pääsee Extranetin sisältöön käsiksi ja raportointi tapahtuu sitä kautta.

Osalla kunnossapitoalueista tilaajalla on käytössä BEM-projektinhallintajärjestelmä, johon dokumentointi veloitetaan tehtäväksi. Tämän takia Extranetin käyttö ei tuolloin ole tarpeellista.

Liikennevirastolla on käytössä omat dokumenttienhallintajärjestelmät / portaalit, johon pääsee tilaajan lisäksi suunnittelijat ja urakoitsijat. Dooris ja tilaajan järjestelmä eivät keskustele keskenään vaan tässä joudutaan tekemään ylimääräistä työtä ja siirtämään dokumentoitavat asiakirjat tilaajan palveluun erikseen. Uudistetussa Dooriksessa eli Sharepointissa on olemassa Extranet-portaali, johon tilaajalla on pääsy.

Outlook-sähköposti on salattu. Outlook käyttää Office 365-salausta, jossa on monipuolisia salaus- ja tietojensuojaustoimintoja.

Verkkotallennustilana Destialla on käytössä OneDrive for Business. Sen käyttö on yhtä turvallista, kuin sähköpostin. OneDriveä voi käyttää Destian ulkopuolella esim. kotona, palaverissa yms. Tiedostoja pystytään jakamaan nähtäväksi tai lähettämään suuria tiedostoja esimerkiksi tilaajalle.

Destialla on käytössä lomakepankki, johon on koottu projekteilla tarvittavia lomakkeita. Lomakepankki sijaitsee Destian-Extranetissä, josta lomakkeet päivittyvät Dooriksen selainversioon, mutta resurssienhallinnasta ei lomakkeita näe. Destian mallipohjia käytetään Wordissa, PowerPointissa ja Excelissä.

Dokumenttien tallennuspaikoista on oltava tarkkana, mitään tärkeää kuten laskutustietoja ei kannata tallentaa kovalevylle/c-asemalle. Kovalevyn tietoja ei varmisteta eikä sen rikkouduttua tietoja saa välttämättä palautettua. Muiden tallentamisvälineiden kuten muistitikujen, ulkoisten kovalevyjen ja DVD-laitteiden käyttö on riskialtista eikä sitä myöskään suositella rikkoutumisen ja väärin käsiin joutumisen vuoksi. Destiaassa ei saa käyttää pilvipalveluja kuten Dropbox, koska ne eivät ole Destian tukemia eli näin ollen eivät ole myöskään salaisia. (ICT-palvelut 2018)

## 4.2 Projektien nykyinen kansiorakenne

Nykyinen kansiorakenne jaetaan viiteen ryhmään: yhteiset, tarjouslaskenta, projektin valmistelu ja seuranta, projektin toteutus ja projektin päättäminen. Nämä juuritason ryhmät pysyvät kaikissa projekteissa muuttumattomina. Näiden pääkansioiden alta löytyy 1.tason kansiorakenne, joka on kuvattu kuvassa 7. Tässä työssä tehdyssä haastattelussa on käytetty 1.tason kansiorakennetta, sillä juuri niistä eteenpäin kansiorakenteeseen tullaan tekemään muutosta.



Kuva 7. Dooriksen kansiorakenne (Dooris 2018)

Tarjouspyynnön saapuessaan Destialle, kirjataan se CRM-järjestelmään, jolloin uusi projektityötila syntyy. Järjestelmä tunnistaa uuden radan projektin ja antaa automaattisesti vakioitun kansiorakenteen. Destialla noudatetaan toi-



mintajärjestelmää, joka perustuu ISO 9001 ja ISO 14001 standardeihin. Toimintajärjestelmälle saatiin DNV:n ulkopuolinen hyväksyntä (sertifiointi) vuonna 2017. Destian projektinhallinnanjärjestelmä perustuu toimintajärjestelmään ja projektinhallinnan kansiorakenne perustuu edelleen projektinhallintajärjestelmään. (Toimintatapa 2018)

### 4.3 Käyttöoikeudet

Projektin alettua koko henkilökunnalle jaetaan Dooriksen käyttöoikeudet, mikä määrittää pääsyn tiettyihin kansioihin. Pääsääntöisesti on käytössä kolme eri luokkaa minkä mukaan oikeuden jaetaan; työjohto-, yhteiset- ja rajoitettu käyttöluokat. Työjohto-luokassa on nimensä mukaan kaikki toimihenkilöt ja niillä on pääsy kaikkialle Dooriksessa. Yhteiset-luokkaan kuuluu koko projektin henkilökunta ja niillä on pääsy ainoastaan yhteiset-kansioon, tähän kansioon ei tallenneta salaista tietoa. Rajoitettu käyttöluokka on tietty ryhmä, jonka avulla voidaan yksittäin määritellä poikkeava pääsy tiettyihin kansioihin. Esimerkiksi vaihdemiehet pääsevät laatu-kansioon viemään ja tarkastelemaan vaihdehuollon dokumentteja. Tällä kokonaisuudella hallitaan käyttöoikeuksia. Miten luokat jaetaan, on kuvailtu alla taulukon muodossa (taulukko 1). Taulukko on dokumenttienhallintajärjestelmän määrittelydokumentti Destian tukipalvelun laatima.

Taulukko 1. Dooriksen rakenne ja käyttöoikeudet, Rata (Dooris 2018)

	Työjohto	Rajoitettu käyttö	Yhteiset
<b>YHTEISET</b>	x	x	x
<b>Tarjouspyyntöaineisto</b>	x		
<b>Tarjouslaskenta</b>	x		
<b>Hankinta</b>	x		
<b>Talousseuranta</b>	x		
<b>Sisäiset kokoukset</b>	x		
<b>Työnsuunnittelu</b>	x	x	
<b>Sopimusasiat</b>	x		
<b>Asiakasraportointi</b>	x	x	
<b>Laatu</b>	x	x	
<b>Ympäristö</b>	x	x	
<b>Turvallisuus</b>	x	x	
<b>Takuuaika</b>	x		
<b>Jälkilaskenta ja sopimusarviot</b>	x		

Saatuaan projektille käyttöoikeuden, projektin henkilökunta aloittaa projektinhallintajärjestelmän käyttöä. Projektinhallintajärjestelmän aloituskansiorakenteen alle henkilökunta luo itsenäisesti kansioita.

## **5 DESTIAN DOKUMENTTIENHALLINNAN UUDISTUS**

### **5.1 Dooris-järjestelmän uudistus**

Kuten edellä mainittu, Destialla on käytössä oma dokumenttienhallintajärjestelmä Dooris. Sen kehittäminen aloitettiin vuonna 2012 vanhan projektinhallintajärjestelmän DM tilalle. Vuonna 2013 Dooris otettiin aktiiviseen käyttöön ja samalla ryhdyttiin kouluttamaan henkilöstöä sen käyttämiseen. Nykyään Dooris ei ole paras mahdollinen järjestelmä ja markkinoilla olisi projektinhallinnan kannalta tehokkaampia työkaluja. Destian ja Microsoftin välinen palvelusopimus rajoittaa niiden käyttöä.

Dooris kuuluu Microsoftin tarjoamaan tuoteperheeseen. Sopimuksen ansiosta Microsoftin lisäpalveluiden käyttö on helppoa ja edullisempaa. Tämän takia Dooriksen uudistus liittyy pilvipalvelun O365- Sharepoint Online ja MS Teams käyttöön, jolloin pystytään käyttämään olemassa olevia lisenssejä. Pilvikapasiteetti tulee käyttökustannuksiltaan edullisemmaksi.

#### *Dooriksen ongelmat*

Dooris ei enää palvele toivotulla tavalla, jonka takia Dooris-uudistukseen on päädytty. Dooris-uudistus on aloitettu marraskuussa 2017 Destia Oy:n kehityspäällikön koordinoimana.

Dooris on rakennettu Microsoft SharePoint Server 2010 Enterprise-palvelimelle, eikä Microsoft tue sitä enää. Tästä johtuen Dooriksen käyttö on hidasta. Räätelöinnistä ja erilaisten ratkaisujen käytöstä johtuen järjestelmän ylläpito on työlästä ja monimutkaista eikä sen käyttö mobiilisti ole ollut mahdollista.

Nykyinen Dooris toimii vain Destian sisäisessä verkossa, eikä sen käyttö onnistu verkon ulkopuolella vaan tarvitsee VPN-yhteyden toimiakseen. Ongelmana on ollut myös dokumenttien uloskuittaus. Uloskuittauksessa käyttäjä lukee jo järjestelmässä olevan dokumentin, jolloin muut käyttäjät eivät voi käyttää samaa dokumenttia kuin lukutilassa. Dokumenttiin ilmestyy uloskuittauksen kuvake ja muut eivät pääse sitä muokkaamaan, joka on tuon ominaisuuden tarkoituskin. Ongelma on se, että kun dokumentti tuodaan järjestelmään ensimmäistä kertaa ja silloin ei täytetä pakollisia metatietoja ja kuitata tiedostoa sisään, se ei näy muille. Pääkäyttäjät tai työtilan omistajat näkevät kuitenkin nämäkin tiedostot ja pystyvät kuittaamaan ne sisään käyttäjän puolesta tarvittaessa.

### Dooris-uudistuksen eteneminen

Uudistuksen eri vaiheissa Dooriksen, eli Sharepoint 2010 ympäristön dokumentit siirretään O365 palveluun, Sharepoint Onlineen ja MS Teamsiin. Tätä kutsutaan migraatioksi, jolloin projektityötilat ja tiimityötilat viedään suunnitellusti uudelle alustalle. Projektityötiloiksi kutsutaan yksittäisten projektien kokonaisuuksia, joita hallitaan koko projektin elinkaaren ajan. Siihen sisältyy dokumentaatio, yhteistyön ja projektien seuranta sekä raportointi. Tiimityötilat ovat taas tiimin ja mm. kehittämishankkeen omia työtiloja. Näitä tiloja täytyy anoa ne eivät tule automaattisesti projektin käyttöön. Uudella järjestelmällä halutaan vastata nykyajan vaatimukseen ja dokumenttienhallinta tulee nopeutumaan ja helpottumaan. (Dooris-ohjeet 2018).

Uutta projektinhallintajärjestelmää on aloitettu pilotoimaan 1.lokakuuta kunnossapitoalueella 6. Tavoitteena on helpottaa ja nopeuttaa työntekoa projekteilla, sekä projektin työmailla ottamalla käyttöön mobiiliversion. Projektinhallinnan uudistuksella päästään eroon vanhoista fyysisistä palvelimista ja niiden ylläpidosta sekä saadaan taloudellisia hyötyjä. Pilotoinnilla saadaan kehitysehdotuksia ja testataan järjestelmän toimivuutta tositilanteessa.

## 5.2 Projektien kansiorakenteen uudistus

Dokumenttienhallintajärjestelmän käynnissä olevan uudistuksen myötä tuli ajankohtaiseksi pohtia järjestelmän kansiorakenteen toimivuutta, näin syntyi tarve tälle opinnäytetyölle. Kansiorakenteen täytyy olla riippumaton järjestelmästä missä sitä käytetään. Jotta tämä onnistuu, on sen oltava oma kokonaisuutensa.

Aloituskansiorakenne eli 1.tason kansiorakenne, jonka projekti saa aloituksessa on vakinaistettu: eli on sama koko Destialla. Ensimmäisen tason kansiorakenteen sisälle projektin henkilökunta luo itselleen sopivaan järjestykseen alikansioita. Tämän vuoksi kaikki sisältö on täysin erilaista ja sen tutkiminen työlästä. Tämän työn tutkimusosuudessa tullaan selvittämään, 1) minkälainen dokumentoinnin toimintatapa tällä hetkellä on ja miten sitä voidaan parantaa, mistä dokumentit löytyvät, miten niistä tiedotetaan. Näiden avulla pyritään tunnistamaan hyviä ja huonoja toimintatapoja. 2) Miten ja millä tavoin projektinhallinnan kansiorakennetta voidaan yhtenäistää ja selkeyttää. Työ toteutetaan vertailemalla 5, 6, 8 ja 11 kunnossapitoalueiden dokumentaation käytäntöjä ja tekemällä havaintoja niiden samankaltaisuuksista ja eroista.

Yhtenä pääkohtana on vaihde- ja turvalaitehuollon dokumentoinnin vertailu. Jotta voidaan yhtenäistää toimintatapoja, täytyy ottaa selvää, miten dokumentointi eroaa eri kunnossapitoalueilla ja vertailla sitä kokonaisuutta suhteessa tilaajan vaatimukseen. Luomalla prosessikaaviot eri kunnossapitoalueiden toimintatavasta nähdään mitä eroavaisuuksia on eri alueiden välillä. Vertailu toteutetaan mm. pitämällä haastatteluja sekä työpajoja, joiden avulla otetaan selvää mitkä asiat ovat toimineet ja mitkä ei. Samalla kartoitetaan, mitä projekteissa kaivataan työn avuksi – erityisesti kerätään esimerkkejä hyvistä käytännöistä ja toimintamalleista, jolloin on mahdollista yhtenäistää toimintatapaa. Esimerkiksi tiedostojen nimeämiseen on KP6:lla käytössä kaikille yhteinen ohje, jolloin dokumentit nimetään samalla kaavalla ja niiden löytäminen on nopeampaa ja säilytys järjestelmällinen.

Kun tutkimustyö on suoritettu ja tarpeellisiin muutoksiin on tullut selkeyttä, luodaan niiden pohjalta kansiorakenteen sisältö myöhempää jalkauttamista varten. Työn toteutetaan siten, että se on riippumaton mistään järjestelmästä, jotta sitä voi hyödyntää mahdollisimman laajasti. Työn tavoitteena on tuoda dokumentointiin ja dokumenttien käsittelyyn selkeät ohjeistukset ja helppokäyttöisyyden. Tavoitteena on, että kansiorakenteen sisältö olisi loogisesti etenevä ja selkeä, mahdollisimman laaja ja hyödyllinen, joka edistää organisaation tasokasta dokumenttienhallintaa.

Työ toteutetaan Destia Rail Oy:lle talon sisäiseen käyttöön. Työn tulokset palvelevat kaikkia Railin työntekijöitä asentajista projektin johtoon sekä tilaajaa. Työ toteutetaan uusia projekteja silmällä pitäen, jotta projektin aloittaminen olisi tehokasta. Projektin dokumentointi pyritään tekemään vaivattomaksi ja luodaan yhtenäiset toimintatavat tehostamaan käyttäjien dokumenttienhakua.

## **6 DOKUMENTTIENHALLINNAN VERTAILUMENETELMÄT**

Työn tarkoituksena oli vertailla eri kunnossapitoalueiden dokumenttienhallintaa vertailemalla vaihde- ja turvalaitehuollon prosesseja. Kerätä käyttäjäkokemuksia nykyisen dokumenttienhallinnan toimivuudesta haastattelututkimuksella sekä laatia näiden perusteella jatkotoimenpide-ehdotus kansiorakenteen parantamiseksi.

Haastattelututkimuksessa käytettiin puolistrukturoitua haastattelumenetelmää (Saaranen-Kaupponen & Puusniekka 2006). Tämän menetelmän ansiosta haastattelukysymyksiä voi kirjata etukäteen ja pohtia millä kysymyksillä saadaan toivottua tietoa. Mutta menetelmä antaa myös vapautta haastateltaville kertoa mielipiteistään kysymyksiensä ohella.

### *Haastattelun eteneminen*

Tutkimustyö aloitettiin vertailemalla eri kunnossapitoalueiden Dooriksen rakennetta etsien eroavaisuuksia. Vertailun alla on ollut kunnossapitoalueet 5, 6,

8 ja 11, joiden toimialueet ovat esitetty kuvassa 2. Seuraavaksi kirjattiin kysymykset ylös, jotka syntyivät vertailun tuloksena sekä jo aikaisempien huomautettujen puutteiden perusteella, tämän avulla pidettiin haastattelut kyseisten KP-alueiden toimihenkilöiden kanssa.

Haastattelu oli kaksiosainen. Ensin käytiin yleisesti läpi Dooriksen käyttöön liittyviä kysymyksiä ja vapaata keskustelua parannusehdotuksista. Toisessa osassa vaihdehuolto prosessin dokumentoinnin kulkua kirjattiin ylös KP-alueen vaihdehuolto prosessista vastaavan kanssa. Haastattelujen tarkoituksena oli kerätä projektien kokemuksia sekä mielipiteitä Dooriksen kansiorakenteen selkeyttämisestä varten, sillä vastaavaa haastattelua ei ole aiemmin suoritettu. Vaihte- ja turvalaitahuolto prosessien vertailulla selvitettiin myös aluekohtaiset erot ja niiden suuruus, jotta tätä tutkimusta voidaan hyödyntää jatkossa.

### **6.1 Vaihdehuolto prosessien vertailu**

Tämän tutkimustyön avulla varmistetaan vaihdehuolto prosessin oikea eteneminen ja tutustutaan alueellisiin eroihin. Näiden eron on esitetty liitteissä 1–5. Samalla pyrittiin selvittämään mitä seurantapohjaa käytetään milläkin kunnossapitoalueella. Tavoitteena on vakinaistaa seurantataulukot.

Vaihdehuolto prosessi aloitettiin tutkimalla KP6:n huolto prosessia. Tutkimus toteutettiin haastattelemalla useita osajia, kuten vaihdemiestä, työnjohtajaa, insinööriä ja työmaapäällikköä. Kun ensimmäinen haastattelu oli suoritettu, otettiin Destia Railin vaihdehuolto prosessin vastuuhenkilö haastatteluun ja varmistettiin, että huolto prosessi on Liikenneviraston määräyksien mukainen. Samalla laadittiin yleinen prosessikaavio. Vaihdehuollon dokumentoinnin yleisen prosessikaavion luonti oli mahdollista, koska tilaaja on vakinaistanut vaihdehuollon käytännöt koko Suomessa. Näiden haastattelujen tuloksena muodostui vaihdehuollon prosessikaaviot ja tämä menetelmä toistettiin myös 5,8 ja 11 kunnossapitoalueilla, mutta tällä kertaa vain vaihdehuolto prosessista vastaavan kanssa. Muilla kunnossapitoalueilla on hieman eroavaisuuksia henkilöstössä, jonka takia prosessikaaviot ovat erilaisia. Nämä erot tuodaan esille luvussa 8.1.

### Vaihdehuollon dokumentoinnin eroja

Prosessikaavioissa tärkeänä kriteerinä oli koota myös tieto siitä, minkälaiset dokumentit on käytössä, minne ne tallennetaan ja mitä taulukoita on tehty eri projekteissa. Liitteissä 1–5 on esitetty dokumentoinnin polut ja erot kunnossapitoalueiden välillä. Tallennuspaikan selvittäminen on tärkeä tieto käyttöi-  
keuksien myöntämistä ajatellen.

Vaihdehuoltoprosessin yhteydessä kartoitettiin myös huoltoihin liittyvän tiedon avuksi käytettäviä seurantataulukkoja kunnossapitoalueilla. Näin saadaan tietoon jo käytössä olevia seurantataulukkopohjia, kuten pölkynvaihto-taulukko tai mittavirheidenseuranta-taulukko ja niitä voidaan mahdollisesti jopa vakinaistaa radan kunnossapidossa. Erilaisia seurantataulukkoja on tähän asti aina otettu jo käynnissä olevilta projekteilta ja muokattu toiseen kohteeseen sopivaksi. Tästä syystä ei ole olemassa vakiopohjia huoltojen seurannan avuksi.

## **6.2 Turvalaitehuoltoprosessien vertailu**

Turvalaitehuoltoprosessien ja niiden dokumentoinnin vertailu oli tavoitteena toteuttaa samalla tavalla, kuin vaihdehuoltoprosessien vertailussa. Tutkimuksen alkuvaiheessa haastateltiin Destia Railin turvalaitehuoltoprosessin vastuuhenkilöä. Haastattelusta kävi ilmi, että turvalaitehuoltoprosessia on haasteellista tutkia, sillä turvalaitehuollon menettelyä ei ole vakinaistettu Liikenneviraston toimesta, kuten vaihdehuoltoa. Syynä tähän on alueelliset erot, kuten dokumenttien laadinta, laitetoimittajan huolto-ohjeistukset ja isännöinnin vaatimukset. Samalla todettiin, että turvalaitehuoltoprosessista ja sen dokumentoinnista pystytään tekemään vain hyvin karkea kaavio. Tämä ei kuitenkaan anna tarpeeksi tietoja, jonka perusteella yhtenäistäminen olisi mahdollista.

## **6.3 Haastattelututkimus käyttäjäkokemuksista**

Aikaisemmin mainitun haastattelumenetelmän avulla selvitettiin käyttäjäkokemuksia projektinhallintajärjestelmään liittyen. Haastattelu oli kaksiosainen. Ensimmäisessä osassa oli useampi henkilö vastaamassa haastattelukysymyksiin

ja niissä on kerätty perustuen projektinhallintajärjestelmän parannusehdotuksiin.

Haastattelukysymykset laadittu yhteistyössä Destia Rail Oy:n laatupäällikön sekä laatu- ja ympäristöasiantuntijan kanssa. Laatupäällikkö vastaa Dooriksen käyttöoikeuksista Destian koko konsernissa, hän on ollut määrittelemässä nykyisen Dooriksen rakennetta ja on Dooris-uudistuksessa myös mukana. Laatu- ja ympäristöasiantuntija työskentelee Radan projektien tuessa ja tekee laadun kehitystyötä. Haastattelukysymyksiä rakennettiin niin, että saadaan vastausta jo tiedossa oleviin ongelmiin palautteiden perusteella, mutta myös uusia kiinnostavia kysymyksiä esitettiin jatkokehitystä ajatellen. Kysymykset koskivat mm. Dooriksen käyttömukavuutta, dokumenttien etsintää talon sisäisistä lomakepankeista sekä tilaajan sivuilta (kts. liite 6).

#### **6.4 Destia Railin projektien kansiorakenteen luominen**

Dokumentoinnin käytäntöjen vertailun sekä haastattelututkimusten perusteella tarkasteltiin nykyistä projektien kansiorakennetta ja tehtiin siihen muutoksia. Uudistetun kansiorakenteen toimivuuden varmistamiseksi suoritettiin jatko-haastatteluja. Tällä kertaa haastateltiin yksittäisiä toimihenkilöitä eri kunnossapitoalueelta. Jatko-haastattelun yhteydessä kerättiin kommentteja ja mielipiteitä, joiden avulla on päädytty lopulliseen rakenteeseen.

## **7 TULOKSET JA ANALYYSI**

### **7.1 Vaihdehuoltoprosessien vertailu**

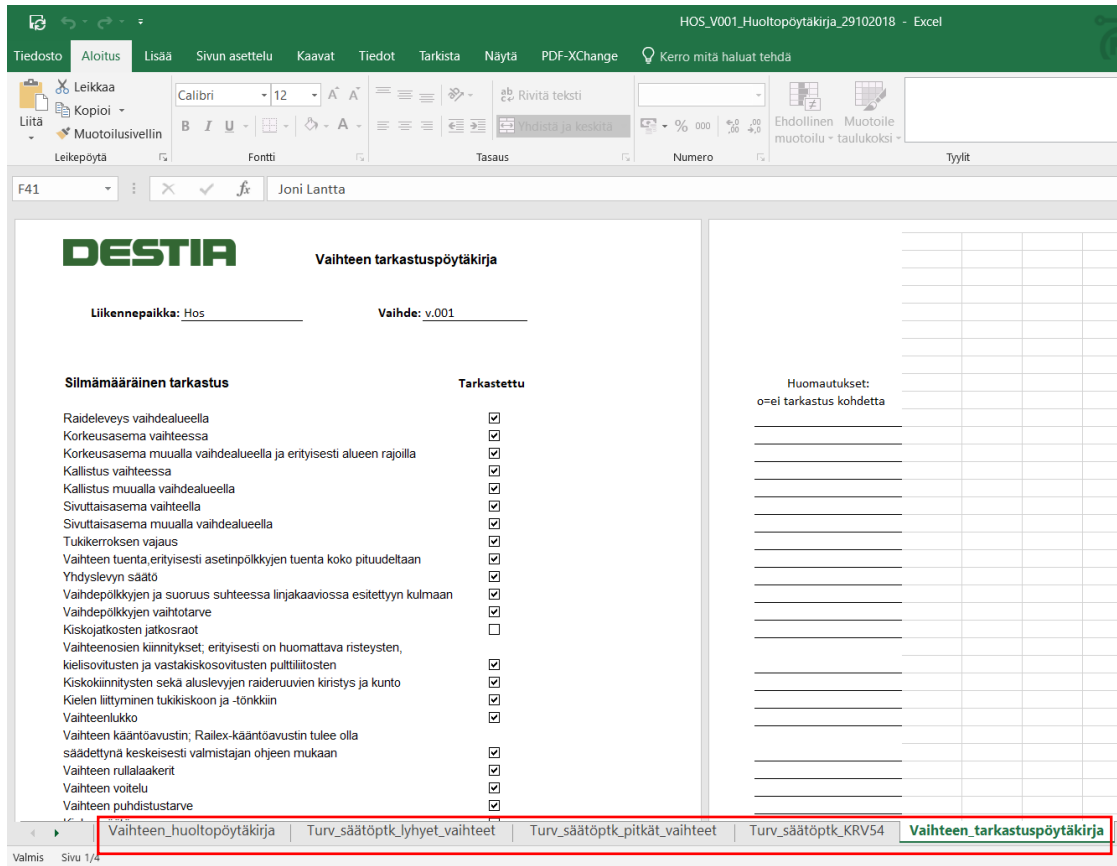
Vaihdehuoltoprosessin omistajan kanssa on luotu vaihdehuollon prosessikaavio, jonka mukaan prosessi etenee kaikkialla Destia Railin ratakuunnossapitoalueilla. Tämä prosessi perustuu Liikenneviraston tekemiin ohjeisiin jotka löytyvät RATO 4:stä Vaihteet, sekä RATO 14:ssa Vaihteiden tarkastus ja kuunnossapito. RATO 14 tueksi on olemassa myös muita täydentäviä ohjeita kuten Vaihteiden mittauksen työohje ja Kierrätysvaihteiden tekniset toimitusehdot.



Tutkittaessa kunnossapitoalueiden 5, 6, 8 ja 11 vaihdehuoltoprosessia todettiin, että prosessi on kaikkialla yhtenäinen, niin kuin pitääkin olla. Poikkeuksia havaittiin kuitenkin dokumenttien tekijöissä/käsittelijöissä ja raportoinnissa. KP-alueiden sopimuksien mukaan kunnossapitäjän tulee toimittaa dokumentit erikseen sovittuun paikkaan, joka on BEM-projektinhallintajärjestelmä. Poikkeuksena on KP5, sillä heidän sopimuksessaan (1.2.2014) ei ole vielä vaadittu raportointia BEM:iin, jolloin sovitusti dokumentointi tapahtuu Destian Sharepointin kautta ja isännöinti toimittaa BEM:iin vaaditut dokumentit. Sharepointissa on käytetty kansiodien jakoa, jolloin jaetut kansiot näkyvät tilaajalle ja isännöitsijälle. Näin päällekkäistä dokumentaatiota ei synny. Toisin on kunnossapitoalueilla 6, 8 ja 11, sillä näiden sopimuksissa on tilaaja vaatinut raportointia BEM-projektinhallintajärjestelmään. Järjestelmän käyttäjät tekevät päällekkäistä dokumentointia, koska Doorikseen ei ole mahdollista jakaa talon ulkopuolisille pääsyoikeuksia. BEM- ja Dooris-projektinhallintajärjestelmien välille ei ole myöskään olemassa linkkiä tai työkalua, joka automaattisesti välittäisi dokumentit tilaajalle.

Tutkimuksessa verrattiin huoltodokumentteja, seurantataulukoita ja näiden tallennuspaikkoja. Huoltopöytäkirjapohjat ovat kunnossapitoalueilla pääsääntöisesti vakinaistetut, ellei alueella ole harvinaisia vaihteita, joka saattaa muuttaa dokumentointipohjan sisältöä. Eroina on nähty, miten nämä dokumentit toteutetaan eri alueilla. Huoltodokumentit ovat pääsääntöisesti Excelillä toteutettuja, joihin on valmiiksi tehty yhtenevät pohjat. Näitä Excel-pohjia on yhdistetty kunnossapitoalueilla kohteisiin sopiviksi.

KP6:lla on käytössä pääsääntöisesti kaksi pohjaa, yksi on mittauspöytäkirja ja toinen on yhdistetty huoltopöytäkirja. Huoltopöytäkirjapohja koskee yhtä vaihdetta ja siihen sisältyvät vaihteen huolto-, säätö-, ja esim. tarkastuspöytäkirjat. Lisäksi Exceliin on viety vaihteen tarkastuksen lisäpöytäkirja ja käytetyn vaihteen kuntoarvio (Kuva 8). Nämä kaikki löytyvät Excelin välilehdiltä.



Kuva 8. KP6 Rataosa 1611 Kotkan ratapiha, Hovinsaaren V001 huoltopöytäkirjapohja-Excel (Dooris 2018)

Mittauspöytäkirjat on toteutettu yksitellen, eli yhdessä Excelissä on yksi pöytäkirja. Liittämällä kaikki huoltodokumentit yhteen Excel-pohjaan on saatu selkeyttä dokumenttien tekemiselle ja valvonnalle.

KP8:lla on käytetty yhdistettyjä pöytäkirjapohjia, joiden välilehdille on tallennettu huoltokierroksen (3 kk, 6 kk, 12 kk ym.) vaihteiden huolto-, tarkastuspöytäkirjat yms. Ne on täytetty sitä mukaan, kun huolto edennyt, esimerkiksi huoltokierroksen vaihteiden tarkastuspöytäkirjat löytyvät samasta taulukosta (Kuva 9). Tämä ratkaisu toimii erinomaisesti, mikäli kohteessa on vain pieni määrä vaihteita ja tiedostoista ei tule isokokoisia. Alueellisia eroja löytyy paljonkin tämän kaltaisista asioista. Tähän vaikuttaa mm. mittalaitteiden käyttö, kuten digitaalimitta Vatjus, vaihteiden määrä ja henkilöstön tietotekninen osaaminen.

Vaihteen huoltopöytäkirja\_1804\_1805\_Sln-Itr\_2017\_1 - Excel

Tiedosto Aloitus Lisää Sivun asettelu Kaavat Tiedot Tarkista Näytä PDF-XChange Kerro mitä haluat tehdä

Leikkaa Kopioi Liitä Muotoilusivellin Leikepöytä Fontti Tasaus Numero Tyylit

B108 22.2.2017

# DESTIA Vaihteen huoltopöytäkirja

Liikennepaikka: Salminen Vaihte: V 001

**Mekaaninen tarkastus (13.2)**

	3kk	6kk	12-24kk	Huomautukset:
Tukikiskon kiinnityksen tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	o=ei huoltokohdetta
Tanko-, lumi- ja lämmityssuojien tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lämpösauvojen kiinnityksen tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kielen ja tukikiskon jäysteiden tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Asetinpölkkyjen sepelöinnin ja tuennan tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tankojen niveltappien tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vaihteen rullien toiminnan tarkastus			<input type="checkbox"/>	
Vaihteen voitelu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vaihdealueen veden poiston tarkastus			<input type="checkbox"/>	
Vaihteen kääntökokeilu kammella	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Paikallispainikkeiden ja painikekaappien tarkastus			<input type="checkbox"/>	
Vaihteen opastimen ja numerokilven tarkastus			<input type="checkbox"/>	
Kääntökokeilu ErV oikosuljettuna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kielirakojen tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumenohjaimen tarkastus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vaihteen kiinnitysosien tarkastus			<input type="checkbox"/>	

**Vaihteen sähkökääntölaitteen ja sähkökääntölaitteella**

Sln V001 Sln V002 Arl V001 Arl V002 Krm V001 Krm V002 SUJ V632 APT V001 APT V002 TE V001 ...

Kuva 9. KP8 rataosa 1805 (Kuopio)-Siilijärvi-(Iisalmi), 3kk kevät huollon vaihteen huoltopöytäkirjat (Dooris 2018)

Selvityksessä tutkittiin, minkälaisia seurantataulukoita eri alueet käyttävät seuratakseen vaihteiden kuntoa ja huoltojen etenemistä. Tällaiset taulukot vaihtelevat suurestikin kunnossapitoalueiden välillä, sillä jokainen on luonut oman seurantataulukon tai ottanut sen toiselta KP-alueelta ja muokannut omaksi. KP11-seurantataulukko erottui kattavammaksi, vaikka muiden alueiden taulukoihin kerätään samanlaisia havaintoja vaihteiden huollon pöytäkirjoista, tämän alueen taulukko oli kaikista selkein ja helppokäyttöisin. Taulukossa on yhteen sivuun systemaattisesti yhdistetty kaikki kerättävä informaatio, kun taas muualla oli useampi taulukko tai usealla välilehdellä tallennettuna. Tämä vaikeuttaa tai ainakin hidastaa dokumenttien käyttäjien työskentelyä, kun kerätään tiedot useampaan taulukkoon.

Vaihdehuollon prosessin vastuuhenkilön mielestä vaihdehuoltoprosessia ei tarvitse muuttaa, tai parantaa sillä se toimii ja on yhtenäinen. Toisin dokumentointia tulisi parantaa ja helpottaa, sillä päällekkäinen dokumentaatio ei ole järkevä toimintatapa.

## **7.2 Turvalaitehuoltoprosessien vertailu**

Selvitystyötä tehdessä todettiin, että turvalaitehuoltoprosessin vertailu on mahdollista, mutta isojen alueellisten erojen takia se on liian suuri ja monimutkainen tutkimustyö, joten sitä ei lähdetty tässä työssä vertailemaan. Tämä tutkimustyö voisi olla erillinen kokonaisuus, esimerkiksi myöhemmin tehtävä opinnäytetyö. Kartoitus alueellisista eroista kannattaisi tehdä ja dokumentoida. Tämän avulla asiaa olisi helpompi tarkastella ja tehdä päätöstä yhtenäistämistä tulevaisuudessa. Myös Liikennevirasto on ollut halukas yhtenäistämään toimintamallia koko Suomessa, joten tutkimustyö olisi järkevää tehdä tilaajan puolelta, sillä kaikkia kunnossapitäjiä on kuultava.

## **7.3 Haastattelututkimus käyttäjäkokemuksista**

### **Nykyisen projektien aloituskansiorakenteen toimivuus**

Haastattelussa selvitettiin aloituskansiorakenteen toimivuutta (kuva 7). Rakennetta kommentoitiin selkeäksi ja riittäväksi. Parannusehdotuksiksi kerrottiin ylimääräisten kansioden piilottamisesta projektin ajaksi. Esimerkiksi valmistusjakson ja projektin päättämisen dokumentit voisivat olla projektin aikana pois näkyvistä.

#### *Projektin aloituksen aikainen tallentaminen*

Projektin aloittamisessa haasteelliseksi paljastui dokumenttien tallentaminen niiden oikeille paikoille. Aloitusrakenteen jälkeen projektin toimihenkilöt ovat vapaasti laatineet projektille alikansiot. Henkilökunnalle ei järjestetty tarpeeksi perehdytystä kansiorakenteen käytöstä. Aloituksessa dokumentteja syntyy

suuri määrä ja niiden tallentamiselle ei anneta selkeitä ohjeita, jolloin ne vie-  
dään vain säästöön Doorikseen, jonka takia kansiorakenteen järjestys kärsii ja  
sen organisointi ei ole enää niin helppoa, kun projekti lähtee käyntiin.

### Dokumenttien saatavuus

Dokumenttien etsiminen projektin aloituksessa on koettu vaikeaksi, sillä kaikki  
dokumentit eivät ole Destian tuottamia. Radan TLY-tuki on viime aikoina vah-  
vistunut ja dokumenteista on tuotettu mallipohjia esiin nousseiden tarpeiden  
mukaan. Projekteilla on alettu suosimaan enemmän TLY-tuen palveluita uu-  
sien dokumenttien tekemiseen ja myös päivityksiin.

Selvityksessä todettiin, että toimihenkilöiden ensimmäisen kerran perehdyttyä  
kaikkien dokumenttien tarjontaan lomakepankissa ja tilaajan palveluissa, on  
helpompaa löytää tarvitsemansa. Aina voi parantaa. Tällä hetkellä yhtenä on-  
gelmana on ollut dokumenttien päivityksien käyttöönotto järjestelmässä. Mo-  
nesti päivitys näkyy lomakepankissa tai tulee tiedotus sähköpostiin. Moni pro-  
jekti on tallentanut tarpeelliset dokumentit oman projektinsa Doorikseen, jolloin  
lomakepankissa käynti jää tekemättä ja päivitys huomaamatta. S-postilla tul-  
leita dokumentteja ei välttämättä muisteta käyttää ja ne hukkuvat muiden vies-  
tien joukkoon.

### Kansiorakenteen parannusehdotukset

Kansiorakenteeseen toivottiin myös jatkoa, eli toisen tason kansiorakenteen  
laatimista. Koettiin, että toisen kansiorakenteen tekemisellä helpotettaisiin tal-  
lentamisohjeistusta. Valmis toisen tason kansiorakenne ohjeistaa jo itsessään  
oikeaan suuntaan ja siihen olisi hyvä olla opastava ohjeistus syvemmälle kan-  
siorakenteeseen. On kysytty myös kolmannen tason kansiorakenteen tar-  
peesta, mutta se nähtiin liian määrällisenä ja vaikeasti toteutettavana. Todet-  
tiin, ettei kolmannen tason kansiorakennetta kannata tehdä, vaan antaa pro-  
jektin henkilökunnalle vapaus toteuttaa asioita myös omalla tavalla. Liiallista  
ohjeistusta ei myöskään toivota.

Kansiorakenteeseen halutaan parannuksia, keskittämällä kunnossapitotöitä yhteen paikkaan. Ehdotuksena on ollut myös sopimuksen tehtäväluettelon mukainen kansiorakenne, mutta siitä tulisi liian pitkä kansiopolku. Ottaen huomioon, että sopimuksessa on asioita, joita suoritetaan vain kerran koko kunnossapitokauden aikana. Sillä ei välttämättä tarvita omaa kansiota vaan asia pystytään yhdistämään toiseen tehtävään. Esimerkiksi kaikki vaihdeasiat ovat Vaihteet-kansiossa. Kansiorakennetta yritetään pitää myös pituuden suhteen järkevissä rajoissa.

### **Ohjeiden tarve**

Nimeämishoje on monien mielestä hyvä ottaa käyttöön, sillä se helpottaisi dokumenttien järjestelyä jo projektin alkuvaiheesta lähtien. Suuren käyttäjämäärän vuoksi Dooriksen kansiorakennetta tulkitaan omalla logiikalla tai asioita ripotellaan moneen eri paikkaan vedoten aloituskansion rakenteeseen. Yhtä asiaa koskevat dokumentit voivat löytyä eri pääkansion alta, sillä niissä voidaan käsitellä niin talousasioita, kun asiakasraportointia. Näiden tulkintaerojen vuoksi Dooriksen käyttö on haastavaa ja aikaa kuluttavaa. Ohjeistamalla kansion tarkoitusta tai sinne kuuluvien dokumenttien tallentamista, muodostuu yhtenäistetyin toimintamalli ja se helpottaa toimihenkilöitä, joilla on useamman projektin vetovastuu löytämään dokumentit samoista paikoista.

### **Dokumenttien paikallistaminen**

#### *Lomakepankin toimivuus*

Destian lomakepankin koetaan olevan hyvin laaja ja on todettu että, kaikkia dokumentteja ei pysty sieltä löytämään, sillä osa dokumenteista löytyy tilaajan järjestelmistä. Lomakepankin sijainnin toivotaan siirtyvän, esimerkiksi Dooriksen yhteyteen ja että lomakkeiden päivityksistä tulisi ilmoitus Dooriksen etusivulle. Toivotaan myös, että projektilla syntyneistä uusista dokumenttipohjista ilmoitettaisiin TLY-tuelle, jotta dokumenttipohjia voidaan hyödyntää yleisessä käytössä.

### Mallidokumenttien tarve

Mallidokumenteiksi kaivataan usein käytettyjä dokumentteja kuten Projektin työmaahan perehdytys, Radan liikennöitävyyden tarkastuspöytäkirja ja vaihdehuoltopöytäkirjat. Tuen päivittämänä nämä mallidokumentit olisivat ajan tasalla ja valmiiksi korjattuja, mikäli korjauksia niihin joudutaan tekemään alueellisten erojen vuoksi.

### Dokumenttien täyttöohje

Dokumenttien täyttöön ei välttämättä tarvita ohjetta vaan riittää yhteyshenkilö, joka osaa neuvoa tarvittaessa. Uusissa lomakkeissa voisi olla mallina tekstit, jotta dokumenttiin tutustuminen olisi vaivatonta tai niin selkeä ja yksinkertainen dokumentti ettei mikään jää epäselväksi.

### Dokumenttien nimeämisohje

Dooriksen käyttöä selkeyttäisi dokumenttien nimeämisohje. Se helpottaisi dokumenttien selailua ja se olisi käyttökäytävämmä. On erityisiä merkkejä (\* ? / # ym.) ja kirjaimia, jotka tekevät dokumentista raskaampia aiheuttaen ongelmallanteita. Nimeämisohje on tärkeämmässä roolissa esim. vaihdedokumenteissa, työ- ja laatusuunnitelmissa, perehdytysasiakirjoissa yms. projektissa usein käytetyissä asiakirjoissa. Nimeämisohjeen tulisi olla yksinkertainen ja ydinasioita kuvaava. Ohjeeseen voi laittaa useamman vaihtoehdoisen dokumentin, jotta jokainen voi jalostaa tarvitsemansa asiakirjan. Nimeämiseen vaikuttaa hyvin paljon myös toimintatapa. Kuten on aiemmin todettu, eri kunnosapitoalueilla on eri tavat dokumentoida esimerkiksi vaihdedokumentit. Toisilla on tapana yhdistää dokumentteja kuvaamaan kokonaista huoltokierrosta ja toiset yhdistävät vain yhden vaihteen huoltopöytäkirjat, joten nimeämisesimerkinä voisivat olla:

- 1601\_siltatarkastukset\_2018
- HMA\_V019\_huolopoytakirja\_01012018
- HMA\_6kk\_huoltopoytakirjat\_01012018
- KP6\_Vaihdesuunnitelma\_2018
- 1601\_Kavelytarkastushavainnot\_2018
- 1601\_Kavelytarkastushavainnot\_2018\_korjattu\_05062018

Periaatteena on, että dokumentin nimestä tulee selvästi esille, mikä dokumentti on kyseessä ja seuraavan tallentajan tulisi käyttää samaa nimeämistapaa, jotta järjestys säilyisi.

### **Käyttöoikeudet**

Haastattelussa kysyttiin myös henkilökunnan tehtävänimikkeiden yhtenäistämistä tai niiden tarkentamisesta, jotta käyttöoikeusien antamista voitaisiin helpottaa. Tähän kysymykseen oli selkeät mielipiteet - ei kannata muuttaa. Parempana vaihtoehtona nähtiin henkilökohtaisempien käyttöoikeuksien myöntäminen, mutta tämä taas olisi liian työläs prosessi tämän hetkisellet oikeuksien myöntäjälle. Mielipiteitä kerätiin myös siitä, että henkilökohtaisten oikeuksien myöntäminen tapahtuisi insinöörien toimesta. Tämä kysymys sai kannatusta. Eli alussa jaettaisiin vanhaan tapaan käyttöoikeudet tehtävänimikkeen mukaan ja tämän jälkeen projekti-insinööri antaisi laajemmat oikeudet niille jotka niitä tarvitsevat.

Työnkuvia on erilaisia ja osa henkilöstöstä ei edes käytä Doorista kun taas toiset tarvitsevat laajemmat oikeudet päästääkseen useampaan kansioon. Käyttöoikeuksien myöntämistä ehdotettiin jopa yksittäistä alikansioita, ettei työntekijällä olisi liian monimutkaista ja pitkää polkua mitä seurata. Näin työntekijöillä ei olisi syytä pidättäytyä Dooriksen käytöstä ja insinöörien työteho suuntautuisi muualle.

### **Yleisiä kehitystoiveita / ajatuksia**

Kuittausongelmat ovat olleet yleisiä ja niiden vuoksi dokumentointi on paikoin takkuilevaa, joten tämän ongelman ratkaisu on prioriteettina. Yhtenä ongelmista koettiin, ettei yhtäaikainen dokumentin muokkaus ole toiminut, jolloin raportointi on näin ollen hitaampaa. Lomakepankin tulee olla selkeä, ajan tasalla ja helposti saatavissa esim. uudessa Dooriksessa. Yhtenä Dooriksen ongelmista on ollut se, ettei sähköpostista suora tallennus ole onnistunut.



Dokumentointi tilaajalle halutaan helpommaksi, jopa automaattiseksi. Päällekkäisdokumentaatiosta halutaan päästä eroon ja se saavutetaan toimivalla järjestelmillä. Jos käytössä on ohjelma raportointia varten, siihen tallennettuna dokumentin tulisi siirtyä kopiona automaattisesti kunnossapitäjälle, ettei tarvita manuaalista siirtämistä. Nykypäivänä on käytössä hyvin monta eri järjestelmää, jotka ovat keskeneräiset ja joiden käyttö on takkuilevaa. Järjestelmien yhdistäminen olisi myös yksi helpottava asia, tai edes toimiva järjestelmien välinen polku, joka siirtää dokumentit automaattisesti.

#### **7.4 Destia Railin projektien kansiorakenteen muutos**

Kansiorakennetta lähdettiin muuttamaan tutkimuksessa esitettyjä parannusehdotuksia huomioiden. Aloituskansiorakennetta ts. juuritason kansiorakennetta (kuva 7) käytettiin apuna uuden kansiorakenteen toteuttamisessa.

Työn alkuvaiheessa pidettiin palaveri asianosaisten kanssa. Palaverissa päätettiin, miten kansiorakennetta lähdetään rakentamaan. Aloitettiin rakentamalla juuritason alle KP6:n kansiorakenteen sisällön mukaisesti, niin pitkälle kuin pystyttiin. Tämän jälkeen tarvittiin projektin henkilöstöä varmistamaan, mitkä kansiot ja dokumentit ovat kaikilla projekteilla yhtenäisiä ja mitkä ovat oman projektin tuotosta. Päädyttiin haastattelemaan muutamia henkilöitä varmistukseen kansioden tarpeellisuudesta. Haastatteluun osallistui KP6:den ja KP5:den toimihenkilöt, tällä kertaa yksilöhaastatteluna. Yhteydenoton ansiosta, saatiin yksityiskohtainen näkemys sille, miten kansiorakenne tulisi toteuttaa, jotta vakinaistaminen olisi mahdollista.

Kansiorakenteeseen (Liite 7) luotiin 5 tasoa, mukaan luettuna juuritaso, joka on konsernissa vakinaistettu. Tasoon 1 on lisätty kaksi uutta kansiota 1) työn toteutus ja 2) ilmoitukset. Näiden kansioden kohdalla nähtiin tärkeänä, että ne ovat 1. tason kansioita ja nopeasti löydettävissä. Taso 2 on ollut isotöisin ja siihen on tehty merkittäviä ryhmittelyjä ja uusia kansioita. Ryhmittelyjä on tehty paljon, kuten siirretty kansioita oikeiden pääkansioden (1.tason) alle, nojautuen haastattelun tuloksiin, mielipiteisiin ja kokemuksiin. Uusia kansioita on luotu mm. työn toteutus- kansio, johon on kerätty kaikki kunnossapitotyöt ja

kansio sopii myös rakentamisen projekteilla käytettäväksi. Kansiorakennetta vietiin 3. ja 4. tasolle asti, jotta saatiin mahdollisimman pitkälle rakennettu kansiopolkua, jota voi hyödyntää tarvittaessa jatkossa.

Valmis kansiorakenne lähetettiin vastuuhenkilölle kommentoitavaksi ja kysyttiin, onko kansiorakenne jo nyt toteutettavissa uudistetussa projektinhallintajärjestelmässä. Tässä yhteydessä tarvittiin lisätietoja kansiorakenteesta, jolloin päädyttiin pitämään vielä yksi palaveri, jotta saatiin esitettyä työn tulokset ja keskusteltua niiden hyödyntämisestä jatkossa. Lopputuloksena saatiin kansiorakenne viimeisteltyä ja voitiin päättää jatkotoimenpiteistä.

## **8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPITEET**

Nykypäivänä projekteissa käytetään projektinhallintajärjestelmiä, joihin aina liittyy dokumentointi. Järjestelmässä tarpeelliset dokumentit ovat aina sähköisesti saatavilla ja niiden raportointi on helppoa. Dokumentointiin liittyy kaikki projektin aikana syntyvät asiakirjat. Projektinhallinnan kannalta tärkein työkalu on dokumentointijärjestelmä ja sen toimivuus.

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin dokumentoinnin uudistamista ja yhtenäistämistä Destia Rail Oy:n projekteissa. Työssä tarkasteltiin vaihde- ja turvalaitteiden prosessien etenemistä ja dokumentaatiota, jonka avulla haluttiin selvittää dokumentoinnin eroavaisuuksia ja yhtäläisyyksiä eri kunnossapitoalueilla. Samalla tehtiin haastattelututkimus, jonka avulla selvitettiin käyttäjäkokemuksia sekä lopuksi tarkasteltiin jo selvinneiden tutkimustulosten perusteella nykyistä projektien kansiorakennetta ja sen kehitystarvetta.

Vaihdehuollon prosessia tutkiessa saatiin varmistus sille, että prosessi on lähes yhtenäinen kaikilla selvityksessä tutkituissa projekteissa. Eroja havaittiin dokumenttien tekijöissä/käsittelijöissä ja raportoinnissa. Hyviä havaintoja tehtiin dokumenttipohjissa, yksi niistä oli KP8:n yhdistetty pöytäkirjapohja vaihteiden huolto- ja tarkastuspöytäkirjoista huoltokierrokselle, sekä KP11:n seuranta- ja huoltokierroksen toteutuksesta.

Turvalaitehuollon prosessin dokumentoinnin vertailussa selvisi hyvin pian, ettei vertailua kannattanut suorittaa ennen kuin tilaajan puolesta prosessi on vakinaistettu. Laajempaa tutkimusta kannattaa suorittaa mahdollisesti myöhemmin toteutettavan toisen opinnäytetyön merkeissä, mutta työn tulee olla tilaajan määrittämä.

Haastattelemalla projektien henkilökuntaa saatiin oikeita käyttäjäkokemuksia tietoon. Mikäli haastattelu olisi suoritettu virtuaalikyselynä, vastaukset eivät välttämättä olisi olleet yksityiskohtaisia. Haastattelussa oli avointa keskustelua valmiiden kysymyksien lisäksi, mikä sai käyttäjiä puhumaan avoimesti käyttöongelmista. Keskustelun yhteydessä käyttäjät saivat vertaistukea, joka puolestaan piti keskustelua yllä ja saatiin paljon mielipiteitä sekä ratkaisuehdotuksia ongelmille.

Haastattelussa todettiin, että käyttöoikeuksien myöntäminen projekti-insinöörien toimesta on hyvin vastaanotettu ja toteutettavissa. Jatkossa olisi hyvä aloittaa insinöörien perehdyttäminen ja hyödyntäminen käyttöoikeuksien myöntämisessä. Todettiin, että projektien dokumentoinnin toimintatapaa voidaan yhtenäistää mm. ohjeistamalla jo projektin aloitusvaiheessa yhtenäiseen toimintamalliin. Tässä tarvitaan ohjeet kuvaamaan kansioden käyttötarkoitusta, dokumenttien sijainnit 2. ja 3. tason kansioissa sekä ohjeet dokumenttien nimeämiseksi. Lomakepankin siirtoa toivottiin projektin yhteyteen, jossa olisi myös automaattiset ilmoitukset, joiden avulla ilmoitettaisiin mallidokumenttipohjien muutoksista ja päivityksistä.

Kansiorakenteen toteutusvaiheessa todettiin, että 2., 3., ja 4. tason kansioden sisällön vakinaistaminen koko konsernissa ei ole mahdollista, koska tämän tutkimuksen mukainen kansiorakenne on radan kunnossapitoon kohdistuva, mutta kansiorakenteiden sisällön avulla voidaan luoda ohjeistusta radan kunnossapitoprojekteille. Mikäli on mahdollista toteuttaa kansiorakenne vain radan kunnossapitourakoille, niin suositeltavaa olisi vakinaistaa juuri-, 1., ja 2.

tason kansiorakenteita sekä käyttää 3. ja 4. tason kansiorakenteita vain ohjeellisina. Kansiorakenne todettiin radan projekteille sopivaksi ja se tullaan esittämään projektihallintajärjestelmän päätoteuttajille jalkauttamista varten.

Työn tavoitteissa onnistuttiin, mutta ei kuitenkaan odotetulla tavalla. Radan kansiorakenne olisi toteuttavissa, mutta Destialla on yhteinen toimintatapa, jolloin yksittäistä muutosta ei lähdetä tekemään, vaikka se olisikin mahdollista. Konsernin tasoinen kansiorakenteen uudistaminen on kuitenkin asia, jota lähdetään viemään eteenpäin. Haasteena on ollut selvästi yhtenäisen kansiorakenteen tekeminen, sillä alueelliset erot ja toteutusnäkökymykset olivat hyvin erilaisia ja niiden yhdistäminen vaatii monen ihmisen näkemysten kohtaamista.

Projektien kansiorakenne olisi hyvä tutkia koko konsernin näkökulmasta, sillä tätä opinnäytetyötä tehdessä kävi ilmi, että kansiorakenne ei täysin vastaa tarpeita ja sitä täytyy muokata ajankohtaiseksi. Näin ollen vastaavaa tutkimustyötä täytyy tehdä konsernin toimialoilla ja selvittää Dooriksen kansiorakenteen toimivuutta ja tarvetta muutokselle.

Kuten haastattelututkimuksessa todettiin, niin jatkokehityskohteena on projektinhallinnan lomakepankin kehittäminen siten, että koko projektin dokumentit, kuten mallipohjat, ohjeet ja lomakkeet löytyisivät samasta paikasta ja olisivat ajan tasalla. Nämä dokumentit päivittyisivät suoraan pilvessä eli niiden päivitys tulisi olemaan kaikkien saatavilla ilman ylimääräisiä toimenpiteitä. Nykyisen toimintatavan mukaan lomakkeet ja muut asiakirjat täytyy hakea Desnetin lomakepankista, joka on aikaa vievää ja vaatii perehtymistä dokumenttien sijainnista. Pilvipalvelussa toimivan lomakepankin avulla saadaan tehostettua dokumenttienhallinnan ajantasaisuutta ja vanhentuneen/käytöstä poistuneen pohjan käyttö ei tällöin ole mahdollista. Tämän muutoksen myötä omavalvonta ja viestinnän selkeys tulee paranemaan. Tämä muutos tukee myös uusien projektien vaivatonta aloittamista. Projektilla tulee olemaan aina ja heti saatavilla kaikki mallipohjat/lomakkeet mitä tarvitaan projektin aloittamiseen ja koko sen elinkaaren ajaksi.

Selvityksen mukaan lomakepankin sijoittaminen Sharepointiin on mahdollista, samoin päivitysilmoitusten toteutus. Ennen lomakepankin uudistusta on kuitenkin lomakepankin sisältö tutkittava, ja päivitettävä ajantasaiselle, ennen siirtoa uuteen projektinhallintajärjestelmään.

Lomakepankin lisäksi on hyvä pohtia uusia projekteja, jolloin niiden ohjeistusta voitaisiin parantaa ja työn aloitusta helpottaa. Seuraavaksi on hyvä pohtia miten tämä onnistuisi, sillä yhtenä haastavimmista asioista tutkimuksessa ilmeni projektin aloitusaikainen dokumentointi. Aloituksessa tähän ei käytetä tarpeeksi aikaa, tai ei ymmärretä dokumentoinnin systemaattisuuden merkitystä.

Microsoftin sopimus rajoittaa ulkopuolisten järjestelmien käyttöä, jolloin on halvempaa ottaa Microsoftin tarjoamat lisäpalvelut käyttöön. Kuitenkin, jos halutaan tehdä muutoksia nykyiseen toimintatapaan, kuten projektinhallinnan kansiorakenteeseen - tulee maksaa niistä muutoksista. Tästä syystä muutoksia ei kannata tehdä harkitsematta. Ensin on tutkittava muutoksen tarpeellisuutta ja tehtävä suunnitelma. Järjestelmien pitää tukea Destian tuotantoa ja muutosten on tapahduttava vaivatta, jotta organisaatio pysyy kehityksessä mukana ja sitoutuu muutoksiin.

Destian ja tilaajan välistä dokumentointia ja raportointia tulisi helpottaa ja selkeyttää. Mikäli ei projektinhallintajärjestelmien välistä linkkiä pystytä luomaan projektin ajaksi, tulisi sopia molemmille vaivaton raportointi paikka, kuten Destian Sharepoint tai vastaava. Päällekkäisestä dokumentaatiosta on päästävä eroon. Mahdollisesti uusi Raiku-sovellus (Ratakohteiden kunnossapidon hallintasovellus) mahdollistaa sen, ettei tupladokumentointia pääse syntymään. Tällä hetkellä pilotointi on jo alkanut ja järjestelmää kehitetään koko ajan.

## LÄHTEET

Artto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2006. Projektiliiketoiminta. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimismateriaalit Oy.

Dooriksen rakenne. 2018. Desnet, Destian intranet. Dooris-ohjeet. Päivitetty 11.6.2018 Saatavissa: <https://destia.sharepoint.com/sites/desnet/sovellukset/Sivut/Dooris.aspx> [viitattu 20.9.2018].

Historia. s.a. Ahlström Capital. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ahlstromcapital.com/fi/yritys/historia> [viitattu 25.7.2018].

Historia. s.a. Destia. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.destia.fi/yritys/historia.html> [viitattu 18.7.2018].

Kettunen A. 2017. Desnet, Destian intranet. D-mies tutkii: mikä on CRM? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://destia.sharepoint.com/sites/desnet/uutiskeskus/uutiset/Sivut/Dmies-tutkii-CRM.aspx> [viitattu 26.10.2018].

Litke, Hans-D. & Kunow, I. 2004. Projektinhallinta. Helsinki: Maskun Kirjapaino Oy.

Mäntyneva, M. 2016. Hallittu Projekti. 1. painos. Helsinki: Helsingin Kamari Oy.

Pelin, R. 2009. Projektihallinnan käsikirja. 6. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Rata. s.a. Destia. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.destia.fi/palvelut/rata.html> [viitattu 19.7.2018].

Rautateiden verkkoselostus 2018. 2018. Liikennevirasto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lv\\_2016-02\\_rautateiden\\_verkkoselostus\\_2018\\_web.pdf](https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lv_2016-02_rautateiden_verkkoselostus_2018_web.pdf) [viitattu 26.10.2018].

SharePoint Online. 2018. Microsoft. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://products.office.com/fi-fi/sharepoint/sharepoint-online-collaboration-software> [viitattu 26.10.2018].

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2016. Strukturoitu ja puolistrukturoitu haastattelu. KvaliMOTV. Verkkojulkaisu. Saatavissa: [https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_3.html](https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_3.html) [viitattu 1.11.2018].

Tarjoustoiminta. 2018. Desnet, Destian intranet. WWW-dokumentti Saatavissa: <https://destia.sharepoint.com/sites/desnet/toimintatapa/tarjoustoiminta/Sivut/Tarjouspyynnot.aspx#ohjaa-tarjouspyynto> [viitattu 1.11.2018].

Tiedotteet. 2014. Destia. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.destia.fi/uutishuone/tiedotteet/destia-myi-rataopiston-proxionille.html> [viitattu 16.8.2018].

Toiminnan ohjaus ERP. 2018. Ecraft. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.ecraft.com/fin/erp/?gclid=EAlaIqobChMI0t7Q2tGj3gl-ViuAYCh3Zywx3EAAAYASAAEgIZHvD\\_BwE#kokeile](https://www.ecraft.com/fin/erp/?gclid=EAlaIqobChMI0t7Q2tGj3gl-ViuAYCh3Zywx3EAAAYASAAEgIZHvD_BwE#kokeile) [viitattu 26.10.2018].

Toiminta- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä. 2018. Desnet, Destian intranet. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://dooris.tie2.dom/dh/rail/Yhteiset/Turvallisuus/Radan\\_toiminta\\_ja\\_turvallisuusjohtamisj%c3%a4rjestelm%c3%a4\\_01072018.pdf](http://dooris.tie2.dom/dh/rail/Yhteiset/Turvallisuus/Radan_toiminta_ja_turvallisuusjohtamisj%c3%a4rjestelm%c3%a4_01072018.pdf) [viitattu 16.8.2018].

Viirkorpi, P. 2000. Onnistunut projekti – opas kunta-alan projektityöskentelyyn. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiG5IOe1brdAhVECCwKHUMa-CuYQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fshop.kunnat.net%2Fdownload.php%3Ffilename%3Duploads%2Fp071005095633P.pdf&usq=AOv-Vaw0xKYKkVSoj-UIm-2IFcLYG> [viitattu 24.9.2018].

Vuosikertomus 2007. 2007. Destia Oy. Pdf-dokumentti. Saatavissa: [www.destia.fi/media/tiedostot/pdf-tiedostot/destia2007.pdf](http://www.destia.fi/media/tiedostot/pdf-tiedostot/destia2007.pdf) [viitattu 24.7.2018].

Vuosikertomus 2008. 2008. Destia Oy. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://www.destia.fi/media/tiedostot/pdf-tiedostot/vuosikertomus-2008.pdf> [viitattu 24.7.2018].

Vuosikertomus 2009. 2009. Destia Oy. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://www.destia.fi/media/tiedostot/pdf-tiedostot/destia-vuosikertomus-2009.pdf> [viitattu 24.7.2018].

Vuosikertomus 2010. 2010. Destia Oy. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://www.destia.fi/media/taloudelliset-katsaukset/2010/destia-vuosikertomus-2010.pdf> [viitattu 24.7.2018].

Webbdocs. 2018. Projektipankki. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.webbdocs.com/projektipankki/?gclid=Cj0KCQjw0dHdBRDEARIsAHjZYYB858Depr11QVffoCq8wgz1neRZnEhzv9RjjmGf9MhTny5tFkGY-cAaAgYZEALw\\_wcB](https://www.webbdocs.com/projektipankki/?gclid=Cj0KCQjw0dHdBRDEARIsAHjZYYB858Depr11QVffoCq8wgz1neRZnEhzv9RjjmGf9MhTny5tFkGY-cAaAgYZEALw_wcB) [viitattu 3.10.2018].

**KUVALUETTELO**

Kuva 1. Destian palvelut. 2018. Desnet, Destian intranet. PPT-dokumentti. Saatavissa: <https://destia.sharepoint.com/sites/desnet/tukipalvelut/viestintapalvelut/Sivut/esittelyaineisto.aspx> [viitattu 19.7.2018].

Kuva 2. Radan kunnossapitoalueet kartta. 2018. Desnet, Destian intranet. Pdf-dokumentti. Saatavissa: [https://destia.sharepoint.com/:b:/s/Desnet2/EeG0\\_ylClqBAo9-b6EbVbik-BmbVxSt2wxrql6HFq8\\_K9g?e=KB5s0r](https://destia.sharepoint.com/:b:/s/Desnet2/EeG0_ylClqBAo9-b6EbVbik-BmbVxSt2wxrql6HFq8_K9g?e=KB5s0r) [viitattu 19.7.2018].

Kuva 3. Kunnossapitoalueen 6 rataosat. 2017. Työmaaopas. Dooris, Destian projektinhallintajärjestelmä. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://destia.sharepoint.com/teams/projekti-418912/Projektintoteutus/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2Fteams%2Fprojekti%2D418912%2FProjektintoteutus%2FTurvallisuus&FolderCTID=0x012000A7052DF8279D414F96AA49F0915520BD> [viitattu 1.11.2018].

Kuva 4. Destian organisaatio 1.1.2011 alkaen. 2010 Vuosikertomus 2010. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://www.destia.fi/media/taloudelliset-katsaukset/2010/destia-vuosikertomus-2010.pdf> [viitattu 24.7.2018].

Kuva 5. Projektin suunnittelussa käytettävät apukysymykset. 2000. Viirkorpi, P. Onnistunut projekti – opas kunta-alan projektityöskentelyyn. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiG5IOe1brdAhVECCwKHUMa-CuYQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fshop.kunnat.net%2Fdownload.php%3Ffilename%3Duploads%2Fp071005095633P.pdf&usq=AOvVaw0xKYKkVSoj-UIm-2IFcLYG> [viitattu 24.9.2018].

Kuva 6. Projektinhallinnan keskeiset asiat. 2000. Viirkorpi, P. Onnistunut projekti – opas kunta-alan projektityöskentelyyn. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiG5IOe1brdAhVECCwKHUMa-CuYQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fshop.kunnat.net%2Fdownload.php%3Ffilename%3Duploads%2Fp071005095633P.pdf&usq=AOvVaw0xKYKkVSoj-UIm-2IFcLYG> [viitattu 24.9.2018].

Kuva 7. Dooriksen aloituskansiorakenne. 2018. Dooris, Destian projektinhallintajärjestelmä. Saatavissa: <https://destia.sharepoint.com/teams/projekti-418912/SitePages/Kotisivu.aspx> [viitattu 17.10.2018].



Kuva 8. KP6 Rataosa 1611 Kotkan ratapiha, Hovinsaaren V001 huoltopöytäkirjapohja-Excel. 2018 Dooris, Destian projektihallintajärjestelmä. Saatavissa: [https://destia.sharepoint.com/:x/r/teams/projekti-418912/\\_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B3e8035a6-ce49-4079-84da-78582b02b1d0%7D&action=default&uid=%7B3E8035A6-CE49-4079-84DA-78582B02B1D0%7D&ListItemId=25839&ListId=%7B2B7644B4-2B37-43AD-8258-AFA75F41FE42%7D&odsp=1&env=prod](https://destia.sharepoint.com/:x/r/teams/projekti-418912/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B3e8035a6-ce49-4079-84da-78582b02b1d0%7D&action=default&uid=%7B3E8035A6-CE49-4079-84DA-78582B02B1D0%7D&ListItemId=25839&ListId=%7B2B7644B4-2B37-43AD-8258-AFA75F41FE42%7D&odsp=1&env=prod) [viitattu 2.11.2018].

Kuva 9. KP8 rataosa 1805 (Kuopio)-Siilijärvi-(Iisalmi), 3kk kevät-huollon vaihteen huoltopöytäkirjat. 2018. Dooris, Destian projektihallintajärjestelmä. Saatavissa: [https://destia.sharepoint.com/:x/r/teams/projekti-421632/\\_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7Bcf9e5752-f03f-4627-a70e-fd6e7ce17fca%7D&action=default&uid=%7BCF9E5752-F03F-4627-A70E-FD6E7CE17FCA%7D&ListItemId=23175&ListId=%7BEEBB22AA-BAFD-4DD1-A823-B56C0F329AD6%7D&odsp=1&env=prod](https://destia.sharepoint.com/:x/r/teams/projekti-421632/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7Bcf9e5752-f03f-4627-a70e-fd6e7ce17fca%7D&action=default&uid=%7BCF9E5752-F03F-4627-A70E-FD6E7CE17FCA%7D&ListItemId=23175&ListId=%7BEEBB22AA-BAFD-4DD1-A823-B56C0F329AD6%7D&odsp=1&env=prod) [viitattu 2.11.2018].

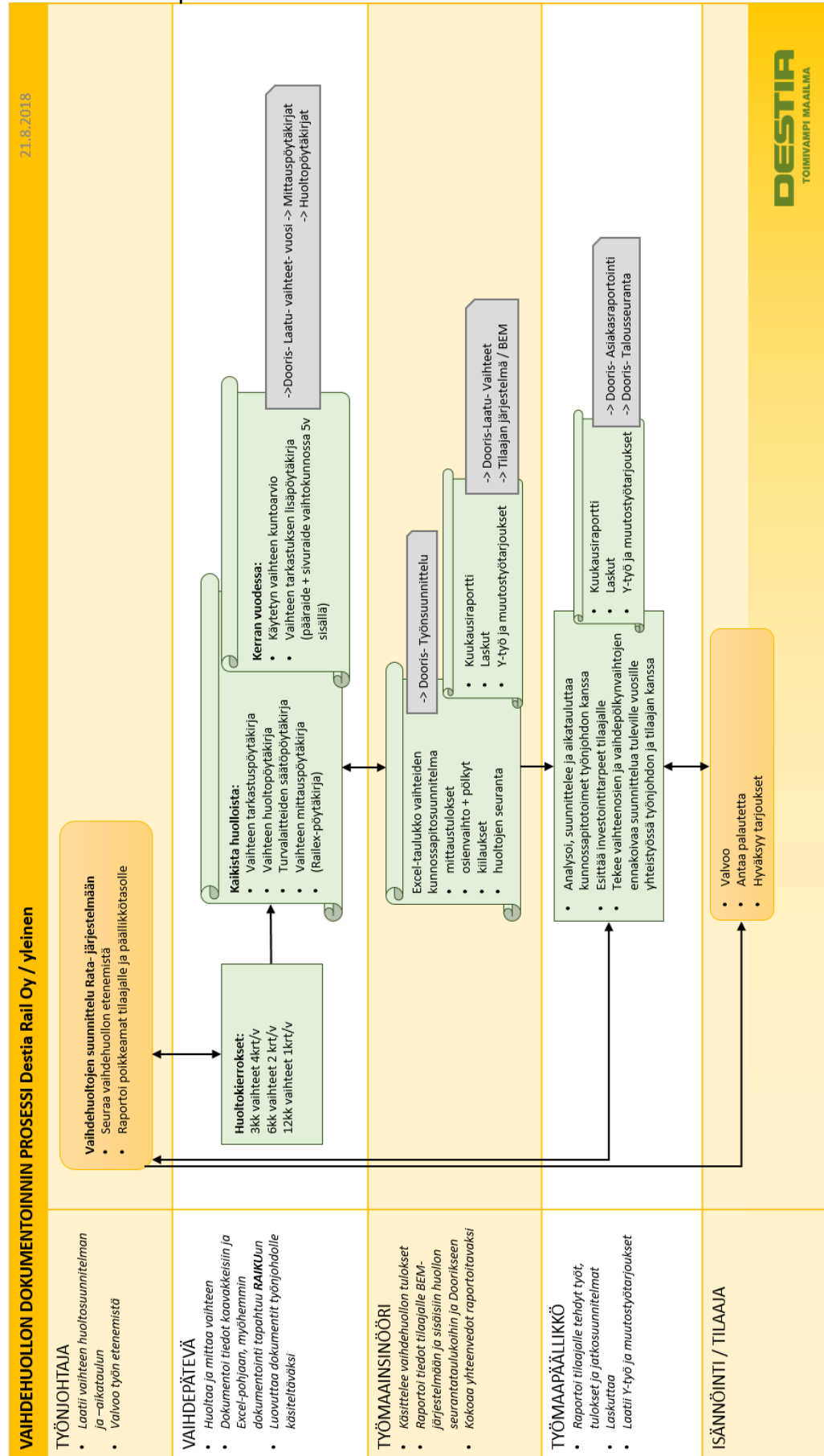
## TAULUKKOLUETTELO

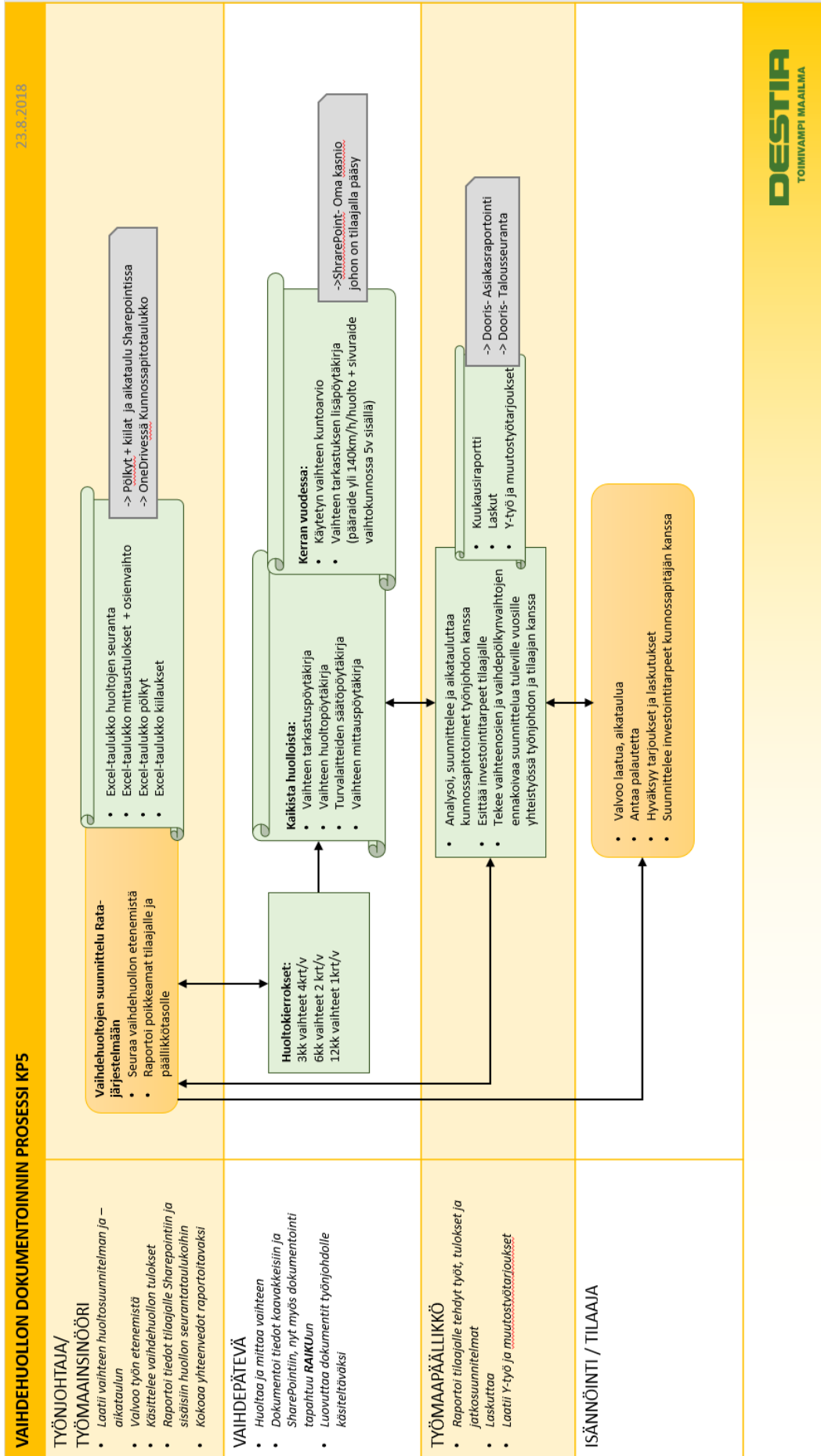
Taulukko 1. Dooriksen rakenne ja käyttöoikeudet, Rata. 2018. Dooris, Destian dokumentointihallintajärjestelmä. Excel-taulukko. Saatavissa: <http://dooris.tie2.dom/dh/rail/Yhteiset/Sivut/default.aspx> [viitattu 17.10.2018].

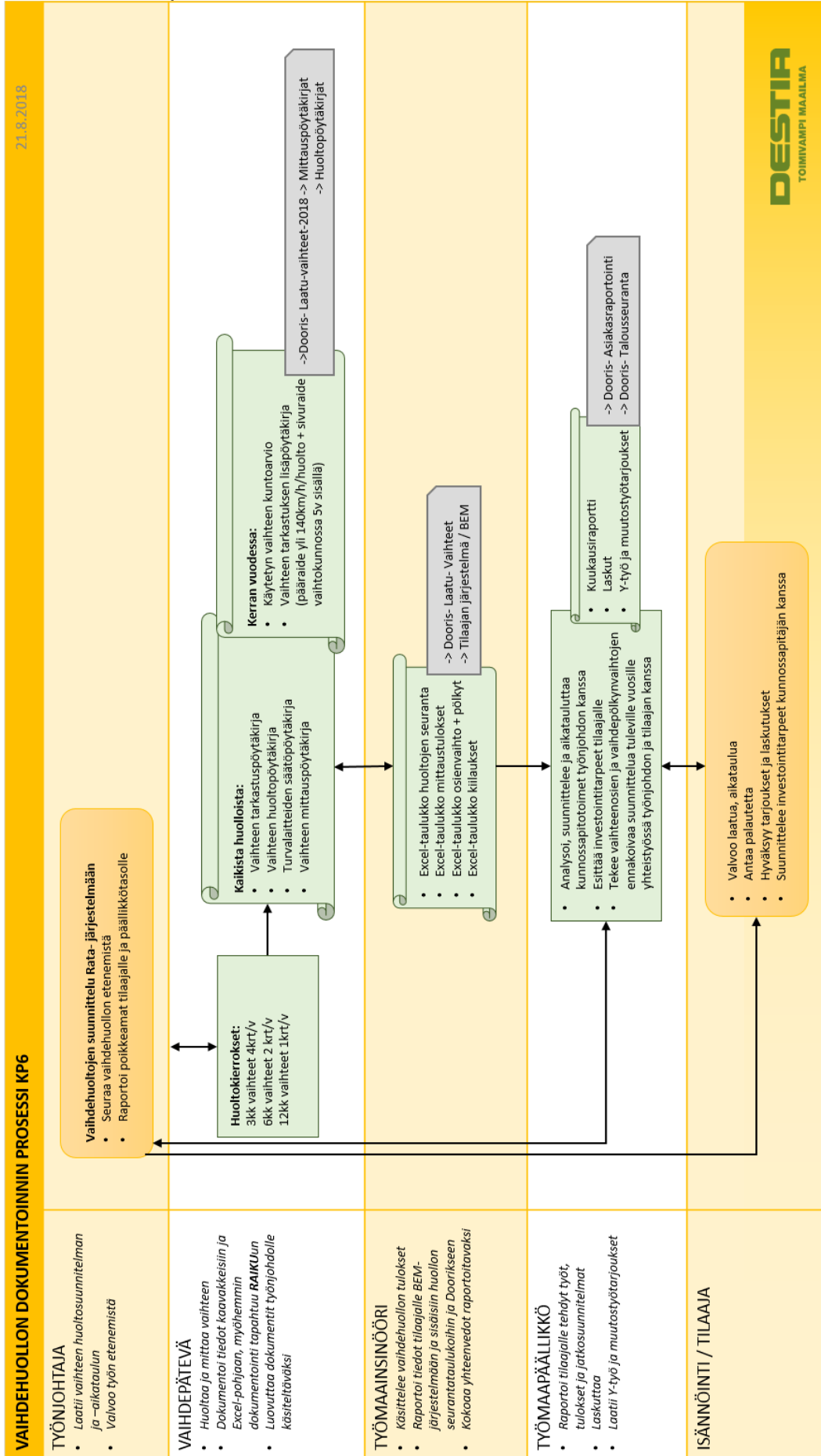
## LIITTEET

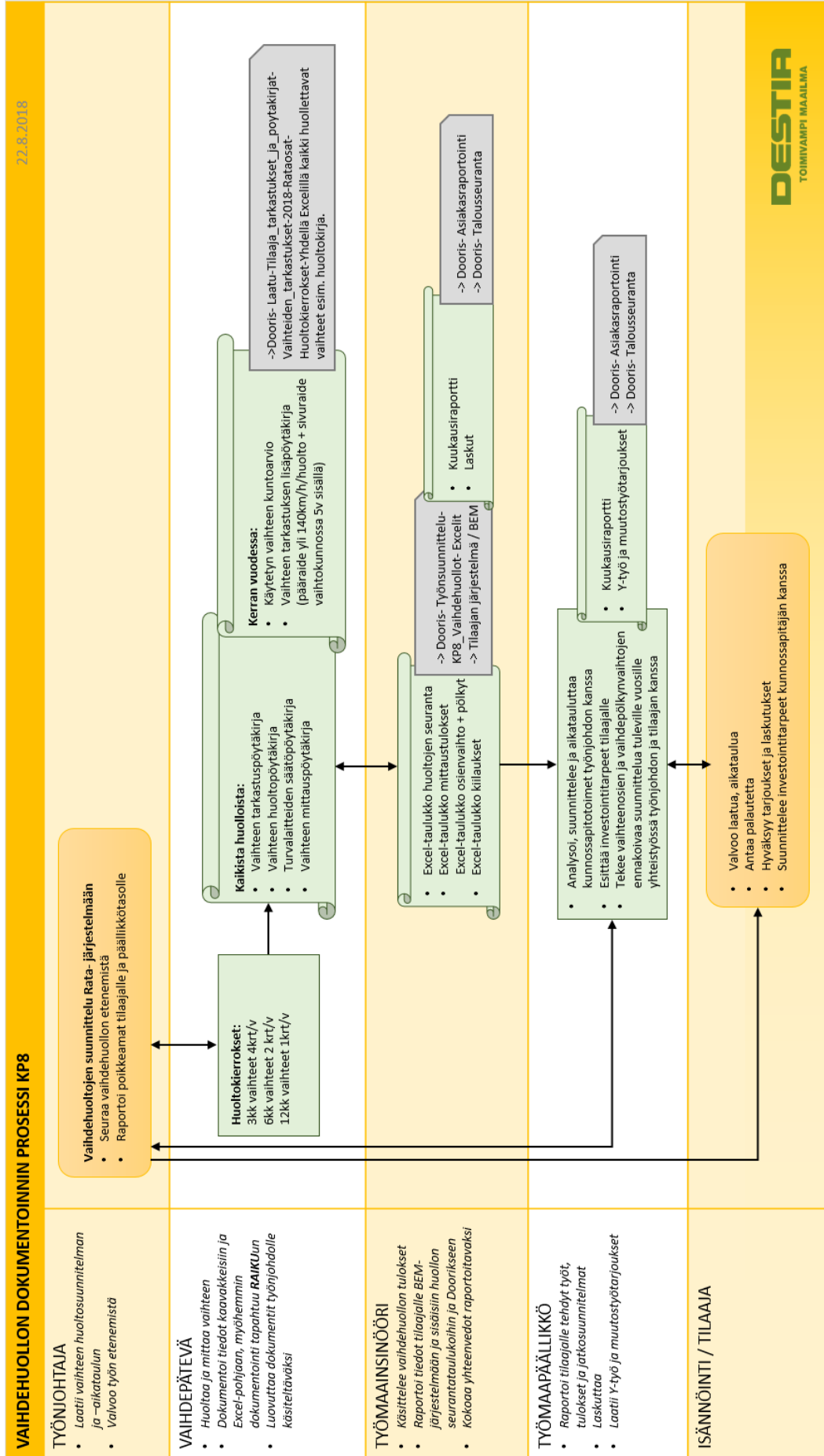
## Vaihdehuollon prosessikaavio Yleinen

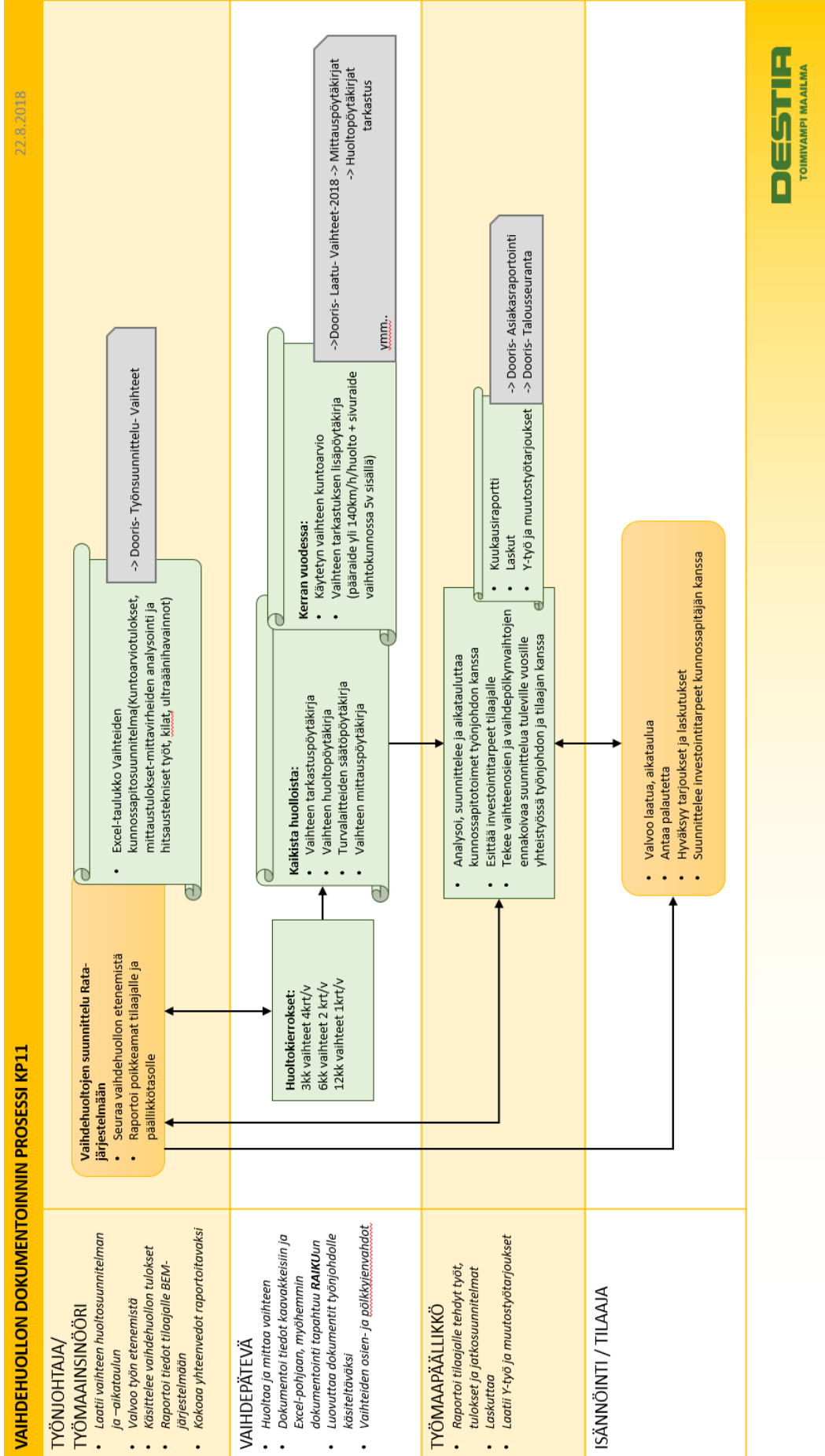
Liite 1











**Haastattelu KPX****Paikalla:**

- 1) Onko nykyisen Dooriksen aloituskansiorakenne toiminut?
  - Halutaanko valmiit toisen ja kolmannen tason kansiorakenteita?
  - Löytyykö tarpeellinen helposti?
  - Onko parannusehdotuksia kansiorakenteen järjestykseen tai sisältöön?
  - Olisiko yhteisestä tallennusohjeistuksesta apua? (ohjeistaa mihin kansioon tallennetaan mitäkin)
- 2) Olisiko helpompaa etsiä dokumentit, jos ne nimettäisiin yhteisen nimeämishojeen mukaan?
  - Mikä olisi hyvä tallentamismuoto? esimerkkejä?
- 3) Mikä on projektin aloittamisessa haasteellisinta?
  - Dokumenttien etsiminen?
  - Dokumenttien täyttö?
- 4) Löytyykö kaikki tarvitsemat dokumentit Destian lomakepankista?
  - Haetaanko dokumenttipohjan lomakepankista?
  - Haetaanko tilaajan tarjoamia dokumentteja Liikenneviraston Extranetistä/ netistä?
  - Käytetäänkö vanhoja pohjia, vai välittykö pohjien uusimisesta tieto hyvin?
  - Mitä malli-/ lomakepohjia olisi tärkeää olla valmiiksi kansiorakenteessa? (päivittyisivät automaattisesti, kun TUKI päivittää)
- 5) Tarvitaanko ohjeita dokumenttien täyttämässä?
  - Missä tarvitaan ohjeistusta?
- 6) Auttaako malli- esimerkit raporttien tekoon?
- 7) Minne kansioihin työntekijöillä olisi tarve päästä Laatu, Yhteiset, Työnsuunnittelu?
  - Mikä olisi luontevin paikka työntekijöiden tallentaa? Laatu? Yhteiset?
  - Pitäisikö työntekijöiden tehtävänimikettä yhtenäistää / tarkentaa, jotta voidaan oikeuksia antaa helpommin.
- 8) Käyttöoikeuksien myöntäminen projektilla Insinöörien toimesta, mielipiteitä?
- 9) Onko sisään kuittausongelmia muissa kuin PDF-tiedostoissa, Excel-vaihdedokumenteissa ja Excel-RRK:ssa?
- 10) Mitkä parannukset olisivat työtä edistäviä?
- 11) Onko jotain muuta, sanottavaa koskien dokumenttien käsittelyn kehittämistä?

Destia Railin projektien kansiorakennemalli

Alena Kaartinen opinnäytetyö

Juuritaso, 1.taso ja 2.taso ovat vakio otsikoita eli ns. päätasoja, jotka tulisivat projekteille valmiina projektin aloitusvaiheessa. Näitä otsikoita projekti ei voisi muuttaa, vaan ne ovat kaikille samat. Projekti voi muokata 3. ja 4. tason otsikoita ja sisältöä projektikohtaisesti. Tässä esitetyt ovat mallirakenne, joiden mukaan projektia voidaan ohjeistaa.

**Juuritaso** **1.taso (uudet otsikot)** **2.taso** 3.taso 4.taso esimerkki

## Yhteiset

### Yhteiset

#### Henkilöstöasiat

Organisaatiokaavio

Ohjaamolupatarrat

Lomalista

Ohjeistukset

Perehdytyspäivät

Päivystyksen lomakkeet

*Päivystysvuorolista*

Tiedotteita (Eryityisesti talon ulkopuolelta tulevat esim Liikennepaikkamuutokset)

## Tarjouslaskenta

### Tarjouspyyntöaineisto

#### Laskenta- ja tarjouspäättös

## Projektin valmistelu ja toteutus

#### Suunnitelmat (myöhemmin poimitaan tarpeelliset kunnossapitotöihin)

#### Kokoukset

#### Tarkastukset

#### Laskutus (mitä meinaa?)

#### Sähkötyöilmoitukset

#### Muu materiaali

### Hankinta

#### Alihankinta

Sopimukset

Ulkomaalaiset alirakoitsijat

Tarjouspyynnöt

Tilaaajavastuuraportit

Alihankkijatarjoukset

#### Materiaalihankeinta

#### Sopimukseen kuulumattomat työt (Ulkopuolisten urakat, kolmannet osapuolet)

Sopimukset

Raportit

#### Kalusto

Investointi

Inventointi

Kalusto tiedot

Palaverit

Vahinkoilmoitukset

#### Pienhankinnat alle 1000€

Työkalut



Vaatteet

**Toimitilat ja asunnot**

Sopimukset

*Vuokratositteet esim*

Tarjouspyynnöt

**Talousseuranta**

**C7**

Materiaalit

**Ilkivaltalaskituksen seuranta**

**Työ ja laskuehdotukset LIVI**

**Työ ja laskuehdotukset muut kuin LIVI**

**Kuukausilaskutus ja maksuerätaulukot**

**Muutostyöesitykset**

**Y-työesitykset**

**Vauriolaskut**

**Tarjouslaskenta muut kuin LIVI urakat**

Tarjoukset

**Hinnasto ja laskutustiedot**

Sopimuksen yksikköhinnat

Laskutustiedot (maksuerätunnukset, työmaa-avain)

Sopimukseen kuulumattomat erillistyöhinnat

Talon sisäiset hinnastot

*Tukemisen hinnasto esim.*

*Turvalaite esim.*

**Sisäiset kokoukset**

**Kalustopalaverit**

**"Tekniikkapalaverit"**

Hitsauspalaverit

Tuentapalaverit

**Henkilöstöpalaverit**

**Työnjohtopalaverit**

VK-palaverit

KK-palaverit

**Työnsuunnittelu**

**Vuosisuunnitelmat**

2017

2018

2019

**Yhteensovittamispalaveri**

**Kartat**

**Risteämä- ja poikkeamaluvat**

**Matkamääräykset**

**Lisäilytyöhakemukset**

**Sopimusasiat**

**Erillisurakat**

**Kokoukset**

Seurantakokoukset

Työkokoukset

Sanktiokokoukset

Päätoteuttajapalaverit

Muut kokoukset

**Sopimus ja sopimuskatselmus**

**Projektin aloitus**

Aloituspalaveri  
Tavoitesopimus  
Aloituslupa  
Vakuus

**Luovutuspöytäkirjat**

Mittalaitteet (mittalaitteet yms livin luovuttamat)

**Tilaaajan valvontaraportit**

**Poikkeusluvut**

**Reklamaatiot**

Ratapihaliikenteenohjaus (mikäli sellainen on)

**Asiakasraportointi**

**Kuukausiraportit**

**Vuosiraportit**

**Lila-kokoukset**

**REM-materiaalit**

**Sanktiotaulukot**

**Vaihdekyselyt**

**Vikaraportit**

**Lumityöraportit**

**Emma-ajot**

**Sidosryhmät (Finrail, VR-Transpoint ym.)**

**Valokuvat**

Muutostyökuvat  
Y-työkuvat  
Vauriokuvat  
Muut kuvat

**Työraportit M-työt, Y-työt, K-työt, ovatko kk-raportin mukana?**

**Työn toteutus**

**Suorite ilmoitukset**

Tuennat  
Sepelöinti  
Harjaukset  
Auraukset

**Vaihdehuolto**

2017

2018

*Osienvaihdot ja mittavirheiden ja vaurioiden jälkeiset tarkastukset*

*Radanliikennöitävyyden pöytäkirjat*

*Vaihteen huoltopöytäkirjat*

*Vaihteen mittauspöytäkirjat*

*Vikailmoituksen tarkastukset*

*VKL vaihdot*

*VKO vaihdot*

*VKU vaihdot*

2019

Pöytäkirjapohjat

*Mittauspöytäkirjat tyhjä*

*Huoltopöytäkirjat tyhjät*

Vaihteiden kääntölaitteet  
Vaihteiden kiilaukset  
Vaihteiden tarkastus  
Railex ohjeet ja pöytäkirjat

**Turvalaitehuolto**

Sopimuksen mukaiset työt  
*Mittauspöytäkirjat*  
Ohjeet  
Pöytäkirjapohjat  
Ulkopuoliset turvalaitteet  
Junankulun valvonta (Viat)  
Huoltotöiden suunnittelu

2018

2019

**Aidat**

**Hitsaustyö**

**Kiilaukset ja kavennukset**

**Kiskot**

Kiskoatkoshuollot  
Kiskonliikuntalaite  
Kiskoviat  
Kiskomagneetit

**Talvityöt**

Lumityösuunnitelmat  
Paannejääseuranta  
Routailmoitukset

**Ojat ja salaojat**

**Painumat**

**Pölkyt**

**Rummut**

**Mittaukset**

**Raide-eristykset**

**Puu-ulottuman hoito**

**Siltatarkastukset**

**Radantarkastukset**

Kävelytarkastukset  
Radantarkastuspöytäkirjat  
Rautatieliikennepaikka tarkastukset

**Tasoristeykset**

**Tunnelit**

**Laatu**

**Työ- ja laatusuunnitelmat**

**Perehdytykset**

Aliurakoitsijoiden perehdytykset

**Laadunvarmistussuunnitelmat**

**Ilmoitukset (Viranomaiset ja sidosryhmät)**

**Häiriöilmoitukset**

**LR-ilmoitukset**

**Rikosilmoitukset**

## Ympäristö

Suistumisilmoitukset

Tasoristeysonnettomuusraportit

Poikkeamailmoitukset (Turvallisuus, Laatu, Ympäristö, Muu)

Meluilmoitukset

Nopeusrajoitukset

Ympäristösuunnitelma

Melun-, tärinän- ja pölyntorjuntaohjelmat

Ympäristöriskienhallintasuunnitelma

Jätehuoltosuunnitelmat

Kemikaalit (käytön seuranta tilaajalle)

KTT/Turvaohjeet

Kasvinsuojelu

Jätehuolto

Jätteen siirtoasiakirjat

Hävitystodistukset

## Turvallisuus

Turvallisuussuunnitelma

Työkuntoisuuden valvonta

RRK/MVR-mittaukset

Kalustotarkastukset

RUMA (Tilaaajan järjestelmät- yhteisenä kansiona Raiku, Riemu, Ryhti ym)

Tapaturmat ja vaaratilanteet

Toimipisteiden pelastussuunnitelmat

Työmaasuunnitelmat

Turvallisuusohjeet

Turvallisuuskeskustelut

Muut toimijat rataverkolla

Turvallisuusohjeet onnettomuus- ja hätätilanteessa

Tulityöluvat

Työmaaopas

Riskienhallinta

Riskienhallintasuunnitelma

Riskienhallintapalaverit

## Laskutus

### Projektin päättäminen

Takuuaika

Jälkilaskenta ja sopimusarviot