

Uimahallien allasveden näytteenotto- prosessin kehittäminen

Case Lahden kaupungin uimahallit

LAB-ammattikorkeakoulu

Insinööri YAMK

Markku Ahokas

Tiivistelmä

Tekijä Ahokas Markku	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 38+16 liitettä	Valmistumisaika Syksy 2022
Työn nimi Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin kehittäminen		
Tutkinto Insinööri YAMK, Uudistava johtaminen		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Jenni Mikkola, liikuntapalveluvastaava, Lahden kaupunki		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten allasveden näytteenotto-prosessin kehittämisessä voidaan hyödyntää prosessin mallintamista. Opinnäytetyöhön sisältyvässä kehityshankkeessa mallinnettiin allasveden näytteenotto-prosessin nykytila ja selvitettiin, miten mallinnuksen avulla löydetään ne mahdollisuudet, joilla saavutetaan eri uimahallien näytteenotto-prosessin harmonisointi sekä toiminnallisuuden että käytettävien laitteiden osalta parantaen asiakastytyväisyyttä ja -turvallisuutta. Kehittämishankkeessa selvitettiin myös, millainen on uusi allasveden näytteenotto-prosessi ja miten sitä voidaan kehittää.</p> <p>Tietoperusta muodostui kirjallisuudesta, joka käsittelee prosessien käsitteitä, prosessien kuvauksia ja prosessien mallinnuksia. Prosessien tietoperustan kautta tavoitteena oli saada henkilökunta tiedostamaan prosessien ja prosessien eri osien ja toimintojen merkitys omaan työhön sekä kehittymään ammatillisesti prosessien hallintaan hyödyntäen tietoperustaa tutkimuskohteena olevan prosessin tarkastelussa.</p> <p>Kehittämismenetelmänä käytettiin prosessien mallinnusta, joka toteutettiin kolmisivutekniikalla. Prosessien mallintaminen toteutettiin työpajatyöskentelynä yhteistyössä uimahallien henkilökunnan kanssa. Kehittämishankkeen tulokset osoittavat, että allasveden näytteenotto-prosessia mallintamalla voidaan tehostaa toimintaa ja parantaa asiakastytyväisyyttä ja -turvallisuutta. Uudella näytteenotto-prosessilla varmistetaan asiakaslähäinen toiminta ja lisätään henkilöstön ymmärrystä prosessin toimivuudesta, hallinnasta ja oman roolin merkityksestä yhtenä prosessin osana.</p>		
Asiasanat kolmisivutekniikka, kunnossapito, näytteenotto, prosessi, prosessien arviointi, prosessien hallinta, prosessien kehittäminen, prosessien mallintaminen		

Abstract

Author Ahokas Markku	Type of Publication Thesis	Published 2022 Autumn
	Number of Pages 38+16 appendices	
Title of Publication Development of the pool water sampling process for swimming pools		
Master of Engineering, Regenerative Leadership		
Name, title and organization of the client Jenni Mikkola, Sports services manager, City of Lahti		
Abstract <p>The aim of this Master's Thesis was to find out how process modeling can be utilized in the development of pool water sampling processes. In the development project included in the thesis, the current state of the pool water sampling process is modeled and it was found out how modeling can be used to find the opportunities to achieve harmonization of the sampling processes of different swimming pools both in terms of functionality and the equipment used, improving customer satisfaction and safety. The development project also explains what the new pool water sampling process is like and how it can be developed.</p> <p>The database consists of literature that deals with process concepts, process descriptions and process modeling. Through the process database, the goal is to make the staff aware of the importance of processes and the various parts and functions of processes to their own work, and to develop professionally in process management, utilizing the database in examining the process that is the subject of research.</p> <p>Process modeling was used as the development method, which was implemented using the three-page technique. The modeling of the processes was carried out as a workshop in cooperation with the staff of the swimming halls. The results of the development project showed that by modeling pool water sampling processes, operations can be made more efficient and customer satisfaction and safety can be improved. The new sampling process ensures customer-oriented operation and increases the staff's understanding of the functionality of the processes, management and the importance of one's own role as one part of the process.</p>		
Keywords three-page technique, maintenance, sampling, process, process evaluation, process management, process development, process modeling		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Kehittämishankkeen toteutus.....	4
2.1	Kohdeorganisaation esittely.....	4
2.2	Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset.....	5
2.3	Aineiston hankinta, tutkimuksen vaiheet ja analysointi.....	8
3	Kehittämishankkeen teoreettinen tietoperusta	11
3.1	Kehittämishanke	11
3.2	Prosessin määrittelmä	11
3.3	Prosessien keskeisimmät käsitteet	13
3.4	Prosessien luokittelu.....	13
3.5	Prosessin määrittely	15
3.6	Prosessin kuvaustasot.....	16
3.7	Prosessikartta.....	18
3.8	Toimintamalli	19
3.9	Prosessin kulku.....	20
3.10	Työn kulkukaaviot.....	21
3.11	Prosessin kuvaaminen.....	23
3.12	Prosessin mittaaminen.....	26
3.12.1	Inputin laatu.....	28
3.12.2	Outputin laatu	28
3.12.3	Prosessin tehokkuus.....	29
3.12.4	Sopeutumiskyky	30
3.12.5	Prosessin tulos	30
3.13	Prosessin kehittäminen.....	30
4	Kehittämishankkeen tulokset	34
5	Pohdinta ja johtopäätökset.....	37
5.1	Pohdinta	37
5.2	Johtopäätökset	37
	Lähteet.....	39

Liitteet

- Liite 1. Sosiaali- ja terveysministeriön ohje allasveden laatuvaatimuksista nro 315
- Liite 2. Uimahallien allasveden näytteenoton prosessikortti nykytilasta
- Liite 3. Uusi uimahallien allasveden näytteenoton prosessikortti
- Liite 4. Uimahallien allasveden näytteenotto prosessin vaihekortti nykytilasta, vapaan kloorin mittaaminen
- Liite 5. Uimahallien allasveden näytteenotto prosessin vaihekortti nykytilasta, kokonaiskloorin mittaaminen
- Liite 6. Uimahallien allasveden näytteenotto prosessin vaihekortti nykytilasta, pH:n mittaaminen
- Liite 7. Uusi uimahallien allasveden näytteenotto prosessin vaihekortti, vapaan kloorin mittaaminen
- Liite 8. Uusi uimahallien allasveden näytteenotto prosessin vaihekortti, kokonaiskloorin mittaaminen
- Liite 9. Uusi uimahallien allasveden näytteenotto prosessin vaihekortti, pH:n mittaaminen
- Liite 10. Uimahallien allasveden näytteenotto prosessin prosessikortti nykytilasta, vapaan kloorin mittaaminen
- Liite 11. Uimahallien allasveden näytteenotto prosessin prosessikortti nykytilasta, kokonaiskloorin mittaaminen
- Liite 12. Uimahallien allasveden näytteenotto prosessin prosessikortti nykytilasta, pH:n mittaaminen
- Liite 13. Uusi uimahallien allasveden näytteenotto prosessin prosessikortti, vapaan kloorin mittaaminen
- Liite 14. Uusi uimahallien allasveden näytteenotto prosessin prosessikortti, kokonaiskloorin mittaaminen
- Liite 15. Uusi uimahallien allasveden näytteenotto prosessin prosessikortti, pH:n mittaaminen
- Liite 16. Uimahallien huoltopäiväkirja

1 Johdanto

Kunta- ja kaupunkisektorilla käytettävien verorahojen tehokkaampi käyttö kuntalaisille tarjottavien palveluiden tuottamisessa asettaa julkisen sektorin eri organisaatioille suuria haasteita. Samalla rahamäärällä on tuotettava enemmän palveluita laatuvaatimusten jatkuvasti kasvaessa. Palveluiden supistaminen ei poliittisessa päätöksenteossa ole aina mahdollista samaan aikaan kasvavien palvelutarpeiden rinnalla. Palveluverkostoa ei ilman poliittista päätöstä voida supistaa. Vuotuinen verokertymän kasvu ei tulevaisuudessa tule kattamaan nykyisten ja uusien eri palveluiden käyttömenoista ja kiinteistöjen korjausvelasta koostuvia kustannuksia. Säästökohteita on etsittävä muilla tavoin kuin palveluverkostoa supistamalla tai palveluiden aukioloaikoja rajoittamalla.

Myös julkisella sektorilla on vakiintuneiksi käytännöiksi muodostuneita toimintaprosesseja, jotka eivät tue riittävästi palvelukokonaisuuksia. Nämä prosessit eivät myöskään tue palvelutason kasvavia vaatimuksia ja ovat osittain kalliita ylläpitää. Prosessien kehittäminen ja seuranta on jäänyt taka-alalle, ja prosessit ovat jääneet osittain pölyttymään. Toimintaympäristön muutosnopeus kasvaa kaiken aikaa, ja tähän varautuminen on eri organisaatioiden suurimpia haasteita. Nopeat muutokset aiheuttavat paineita koko organisaation osaamis- ja palvelutason uudelleen tarkastelulle. Julkinen sektori ei ole yksin ympäristöön kohdistuvien muospaineiden alla. Muutokset koskettavat yhtä lailla yksityisiä yrityksiä kuin myös kolmannen sektorin toimijoitakin. Hallinnassamme olevien prosessien tuntemus ja niiden johtaminen vaikuttaa suoraan havaittujen muutosten reagointinopeuteen (Virtanen & Wennberg 2005, 72).

Lahden kaupungin uimahalleilla on keskenään erilaisia allasveden näytteenottoprosesseja sekä prosessin ohjauksia. Uimahallien uusilla liikuntapaikkojen hoitajilla on haasteellista omaksua kaikkien hallien omat vakiintuneet toimintatavat. Tieto- ja toimintamallit ovat liian paljon hallikohtaista, henkilöityneitä ja hajautuneita. Luomalla uimahallien käyttöön mahdollisimman yhtenäisen ja läpinäkyvä allasveden näytteenottoprosessi harmonisomalla toimintoja saadaan materiaalit sekä henkilöresurssit tehokkaammin ja tarkoituksenmukaisemmin käytetyksi. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen (Tukes) ja uimahallien henkilökunnan yhteistyön kannalta on allasveden näytteenottoprosessin harmonisoinnilla suuri merkitys. Käytettävien mittareiden ja menetelmien keskinäisten tulosten vertailtavuus ja luotettavuus paranee. Dokumentoinnin hallinta selkeytyy merkittävästi erityisesti prosessista saadun datan taltioinnissa.

Prosessien mallintamisen yhtenä tavoitteena on Laamasen (2009, 10) mukaan selkeyttää toimintoja, jotta organisaatiolle ja prosessin omistajille tulisi ymmärrettävämpi käsitys prosessista haluttujen tulosten saavuttamiseksi.

Jotta prosesseista saatu hyöty olisi käytettävissä myös tulevaisuudessa, on prosesseja johdettava ja päivitettävä määrätietoisesti. On mietittävä mitä arvoa prosessin johtamisen tuloksena saavutetaan ja halutaan ylläpidettävän. Laamanen (2009, 10) toteaa prosessinjohtamisen taustalla olevan keskeisen kysymyksen siitä, miten organisaatio luo arvoa asiakkaille? Arvon luominen asiakkaille pelkästään prosessien mallintamisen avulla ei riitä. Prosessijohtamisen tarkoituksena on ylläpitää, parantaa ja kehittää jatkuvasti prosesseja. Kehittämistyön pitää konkreettisesti kohdentua aina prosesseihin tai niiden lopputuloksiin. Muutoin kehittämistyön fokus katoaa ja keskitytään toisarvoisten asioiden parantamiseen. (Kvist ym. 1995, 26).

Opinnäytetyön kehittämisaihe kohdistuu Lahden kaupungin sivistyksen palvelualueen liikuntapalvelun organisaatioon. Työssä tutkitaan uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin nykytilaa, jotta saadaan selville prosessin eroavaisuudet. Näiden perusteella voidaan mallintaa uusi näytteenotto-prosessi. Lahdessa on neljä uimahallia sekä kesäisin käytössä maauimala. Kävijämäärät uimahalleissa ovat jatkuvassa kasvussa. Vuoden 2022 kävijämäärä tulee arvion mukaan olemaan neljän hallin ja yhden maauimalan osalta noin 440 000 kävijää. Uimahallien oleellinen elementti on allasvesi. Allasveden puhtauden raja-arvoja säätelevät kuluttajaturvallisuuden perussäännökset, jotka on kirjattu kuluttajaturvallisuuslakiin (Kuluttajaturvallisuuslaki 2011/920) sekä sosiaali- ja terveysministeriön (STM) antamaan ohjeeseen allasvesien laatuvaatimuksista (Liite 1, nro: 315/2688). Raja-arvoja valvotaan omavalvontana ja terveydensuojelun näytteidenotoilla, jotka analysoidaan laboratoriossa. Uimahallikohtaisissa näytteenotto-prosesseissa on havaittu olevan eroavaisuuksia.

Prosessien tunnettavuuden ja hallinnan merkitys organisaatiossa korostuu, ja siksi on tärkeää, että prosessit ovat läpinäkyviä ja henkilökunnalle muodostuu aito mahdollisuus vaikuttaa prosessien kehittämiseen. Prosessien kehittämisessä henkilökunnan osallistaminen ja henkilöstöön panostaminen kasvattaa sitoutumista prosessiin ja omaan työhön sekä lisää motivaatiota (Roberts & Roman 1996, 10). Prosessien kehittäminen voidaan toteuttaa monin eri tavoin. On erittäin tärkeää, että valittu menetelmä tai menetelmät olisi jo alussa tarkkaan määritetty. Prosessien kehittäminen vaatii toisinaan projektin perustamisen. Projektille on tyypillistä tavoiteasettelun kautta resursoida konkreettinen hanke. On myös mahdollista, että prosessin kehitystyön asettelu muuttuu kokonaan ja tuloksena voi olla koko prosessin uudelleen arviointi. (Kvist ym. 1995, 109.) Prosessin mallintamisen kautta voidaan yhtenäistää näytteenotto-prosessi lisäten mm. asiakasturvallisuutta ja kustannustehokkuutta. Eroavaisuuksien selvittäminen ja niiden poistaminen prosessin mallinnuksen avulla vaikuttaa kaikkien uimahallien osalta välillisesti Lahden kaupungin liikuntapalvelun käyttötalouteen ja julkisuuskuvaan.

Kehittämishankkeen kohteena on Lahden kaupungin uimahallien allasveden näytteenotto-prosessi. Toimintojen erilaisuus ja tiedon hajanaisuus hidastaa organisaation oppimis- ja kehittämisprosessien toteuttamista ja kuluttaa tarpeettomasti organisaation voimavaroja.

Lahden uimahalleille tarvitaan allasveden näytteenotto-prosessin mallintamista, kehittämistä ja harmonisointia, jotta saavutetaan asiakkaiden palvelutason odotukset ja viranomaisten vedenkäsittelylle asettamien kriteerien täytyminen mm. dokumentoinnin osalta. Uimahalleilla on keskenään erilaisia allasveden näytteenotto-prosessien vaiheita, eivätkä nykyiset prosessien ohjaukset tulevaisuudessa ole järkevä tapa hallita ja johtaa prosesseja. Uimahallien palveluverkoston laadun parantaminen vastaa jatkuvasti työympäristössä tapahtuviin muutoksiin, jotka pääasiassa koostuvat laitteiston ikääntymisestä, teknologian kehitymisestä ja arvojen muuttumisesta sekä myös prosessien kehittämisessä ja johtamisessa tapahtuvista muutoksista.

Tämän vuoksi tulevaisuudessa on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota asiakkaiden antamiin palautteisiin ja tarkasteltava palautteita kriittisesti prosesseille asetettuihin vaatimuksiin, jotta taataan asiakasturvallisuuden toteutuminen ja parannetaan asiakastyytyvyyttä. Siksi tarvitaan enenevässä määrin luotettavaa prosessien hallintaa ja niiden kehittämistaitoja asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

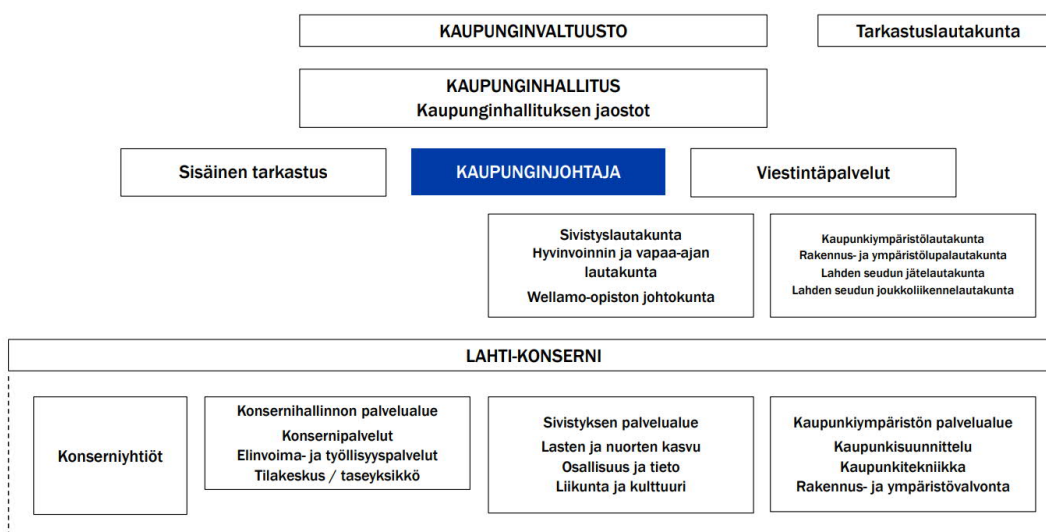
2 Kehittämishankkeen toteutus

2.1 Kohdeorganisaation esittely

Kehittämishankkeen kohteena on Lahden kaupungin uimahallien allasvesien näytteenotto-prosessi. Toimintojen erilaisuus ja tiedon hajanaisuus hidastaa organisaation oppimis- ja kehittämisprosessien toteuttamista ja kuluttaa tarpeettomasti organisaation voimavaroja. Tämän kehittämishankkeen toimeksiantaja on Lahden kaupungin sivistyksen palvelualueen liikuntapalvelut.

Lahden kaupungilla on pitkät perinteet merkittävänä suomalaisena ja myös kansainvälisenä liikunta- ja urheilukaupunkina. Lahden kaupungin alueella on noin 200 liikuntapaikkaa ja noin 200 kilometriä ulkoilureittejä, joiden hallinnointi ja kunnossapito on kaupungin liikuntapalvelun vastuulla luoden edellytyksiä eri-ikäisten kaupunkilaisten hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseksi liikunnan avulla. Liikuntapalvelut on myös kiinteästi mukana luomassa olosuhteita Lahdessa järjestettävissä liikunta- ja urheilutapahtumille ympäri vuoden. (Lahden kaupunki 2022) Lahden kaupungissa on neljä uimahallia sekä kesäisin Urheilukeskuksen ison hyppymäen (HS130) monttuun avattava maauimala, jotka tarjoavat erinomaiset uimtimahdollisuudet läpi vuoden. Kaikissa neljässä uimahallissa on kuntosali ja hyvät kunto- ja virkistysuimtimahdollisuudet. Lahden uimahallien vuosittainen kävijämäärä on noin 440 000 asiakasta vuodessa. Lahden kaupungin organisaatiouudistus toteutui 1.6.2017 (kuvio 1). Organisaation uudistuksen tavoitteena oli selkeyttää toimintoja eri hallintokuntien välillä ja saattaa oikea asiantuntemus koko organisaation käyttöön. Lahden kaupungin palveluksessa on noin 3600 työntekijää kolmella eri palvelualueella.

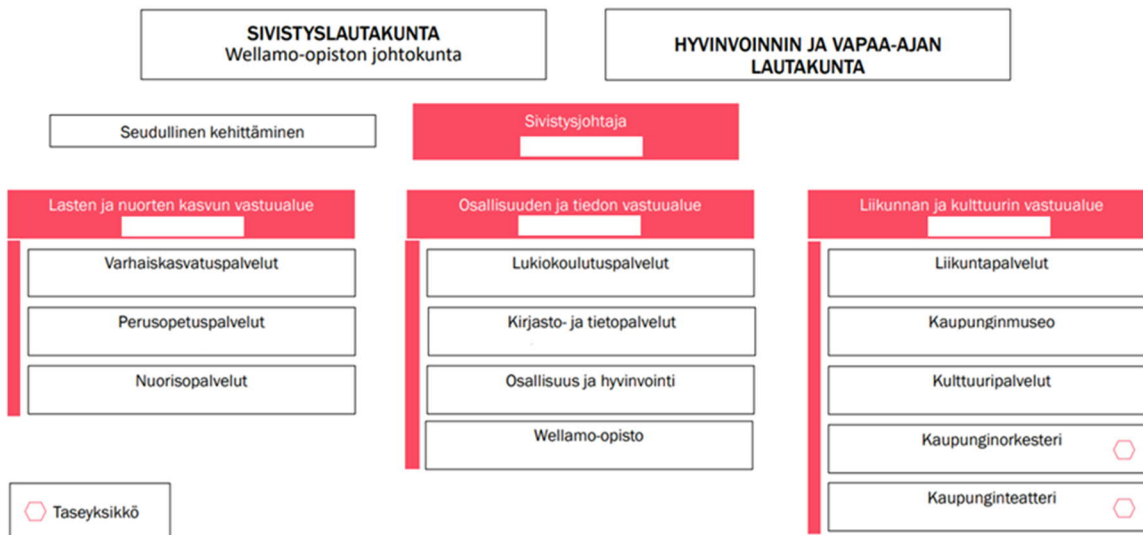
LAHDEN KAUPUNGIN ORGANISAATIOKAAVIO



Kuvio 1. Lahden kaupungin organisaatio (Lahden kaupunki. 2022)

Sivistyksen palvelualue vastaa opetus-, kasvatusta-, liikunta- ja kulttuuripalvelujen järjestämisestä sekä sivistyspalveluiden seudullisesta kehittämisestä. Palvelualueetta johtaa sivistysjohtaja.

SIVISTYKSEN PALVELUALUE



Kuvio 2. Lahden kaupungin sivistyksen palvelualan organisaatio (Lahden kaupunki. 2022)

2.2 Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on luoda harmonisoitu allasveden näytteenotto prosessi, jonka avulla voidaan aloittaa kehittämisprojekteja toimintojen parantamiseksi ja ylläpitämiseksi. Allasveden näytteenotto prosessin mallintaminen toteutetaan prosessien mallintamiseen tarkoitetun kolmisivutekniikan avulla. Prosessien yleisen tietämyksen lisääntyminen edesauttaa tulevaisuudessa uimahallien palvelukokonaisuuksien uudenlaista kehittämistä yhteistyössä ulkoisten ja sisäisten toimijoiden kanssa.

Uimahallien allasvesien näytteenotto prosessien kehittämishankkeessa selvitetään kahden tutkimuskysymyksen avulla, joilla molemmilla on tarkentava alakysymys:

- ✓ Miten uimahallien allasveden näytteenotto prosessia voidaan kehittää kokonaisuutena niin, että se tukee näytteenotolle asetettuja vaatimuksia?
 - Mikä on uimahallien allasveden näytteenotto prosessin nykytilanne?
- ✓ Miten uimahallien allasveden näytteenotto prosessia voidaan kehittää prosessin mallintamisen keinoin yhtenä kokonaisuutena niin, että se tukee palveluprosessia?
 - Minkälainen on uimahallien uusi allasveden näytteenotto prosessi?

Tässä tutkimuksessa rajataan pois uimahallien kunnossapito- ja vedenkäsittely prosessit.

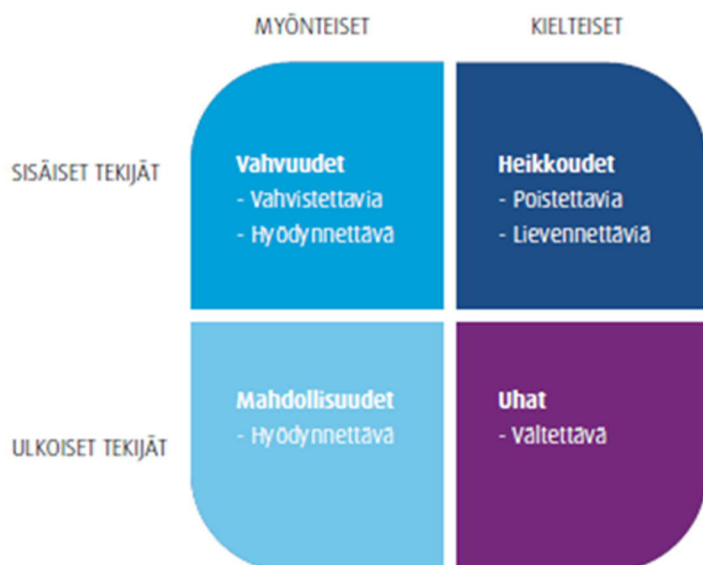
Allasveden näytteenotto-prosessilla kontrolloidaan uimahallien uimaveden laatua käytettyjen kemikaalipitoisuuksien osalta. Vesinäytteestä analysoidaan vapaan kloorin, kokonaiskloorin, sidotun kloorin ja pH:n osuutta annettuihin raja-arvoihin nähden. Näytteenotto-prosessi toimii input-tietona vedenkäsittelyprosessille, jolla tarvittaessa säädellään uimaveden kemikaalipitoisuuksien ylä- ja alaohjousrajoja. Näytteenoton dokumentoinnilla ja järjestelmällisellä seuraamisella saadaan seurattua myös vedenkäsittelylaitteiston toistotarkkuutta eli miten hyvin vedenkäsittelyjärjestelmä vastaa allasveden näytteenoton mittaustuloksia.

Tämä opinnäytetyö on luonteeltaan laadullinen toimintatutkimus, jonka tavoitteena on kehittää olemassa olevien prosessien pohjalta uusi harmonisoitu allasveden näytteenotto-prosessi sekä lisätä tietoutta siitä, miten prosessit toimivat ja miten niitä voidaan organisaation tarpeiden mukaan kehittää. Toimintatutkimus on luonteeltaan ongelmakeskeistä ratkaisemista ja erittäin käytännönläheistä tutkimustyötä, jossa tavoitteena on etsiä ratkaisuja tutkimuksen kohteena oleviin ongelmiin. Oleellisinta toimintatutkimuksessa on osallistaa henkilökunta mukaan omalla panoksellaan. (Ojasalo ym. 2014, 58.) Tässä kehittämishankkeessa ovat mukana uimahallien kunnossapidon henkilökunta sekä uimahallien esimiehet.

Tässä opinnäytetyössä toimintatutkimuksen menetelmänä käytetään osallistavaa ongelmanratkaisumenetelmää. Uusien ja luovien ratkaisujen sekä nykyisten ongelmakohtien selvittämiseksi tarvitaan avointa ja luovaa ryhmätyöskentelyä (Ojasalo ym. 2014, 158). Tavoitteena on kartoittaa nykytilaan liittyvät ongelmat sekä saavuttaa asetetut tavoitteet työryhmän kanssa. Tässä tutkimuksessa kehitystyön menetelmänä käytetään prosessien mallinusta kolmisivutekniikalla. Uimahallien näytteenotto-prosesseista laaditaan liitteissä 2 ja 3 esitetyt prosessikortit, liitteissä 4-6 esitetyt allasveden näytteenoton nykytilan vaihekortit, liitteissä 7-9 esitetyt allasveden näytteenoton uudet vaihekortit, liitteissä 10-12 esitetyt allasveden näytteenoton nykytilan prosessikaaviot sekä liitteissä 13-15 esitetyt allasveden näytteenoton uudet prosessikaaviot. Prosessikaaviot määräytyvät prosessi- ja vaihekorteille kirjattujen tietojen perusteella. Prosessien mallintamisella saadaan selkeä visuaalinen kuvaus prosessien eri vaiheiden kulusta. Prosessien mallintamisen avulla saadaan myös selvitettyä olemassa olevat toiminnot, päällekkäiset toiminnot ja ristiriitaisuudet prosessien kesken sekä mahdolliset puutteet.

Toimintojen tarkasteluilla, jotka pohjautuvat asetettuihin tavoitteisiin ja kriteereihin sekä organisaation laatimaan strategiaan, saavutetaan ja parannetaan organisaation tuloksellisuutta (Martinsuo & Blomqvist 2010, 17). Tässä tutkimuksessa kehitystyön menetelmänä käytetään lisäksi SWOT-analyysiä, jota kuvio 3 esittää, sekä prosessien itsearviointia. SWOT-analyysin (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) avulla selvitetään prosessien nykytilaa. Analyysin tavoitteena on kuvata prosessien nykytilaa itsearvioinneista

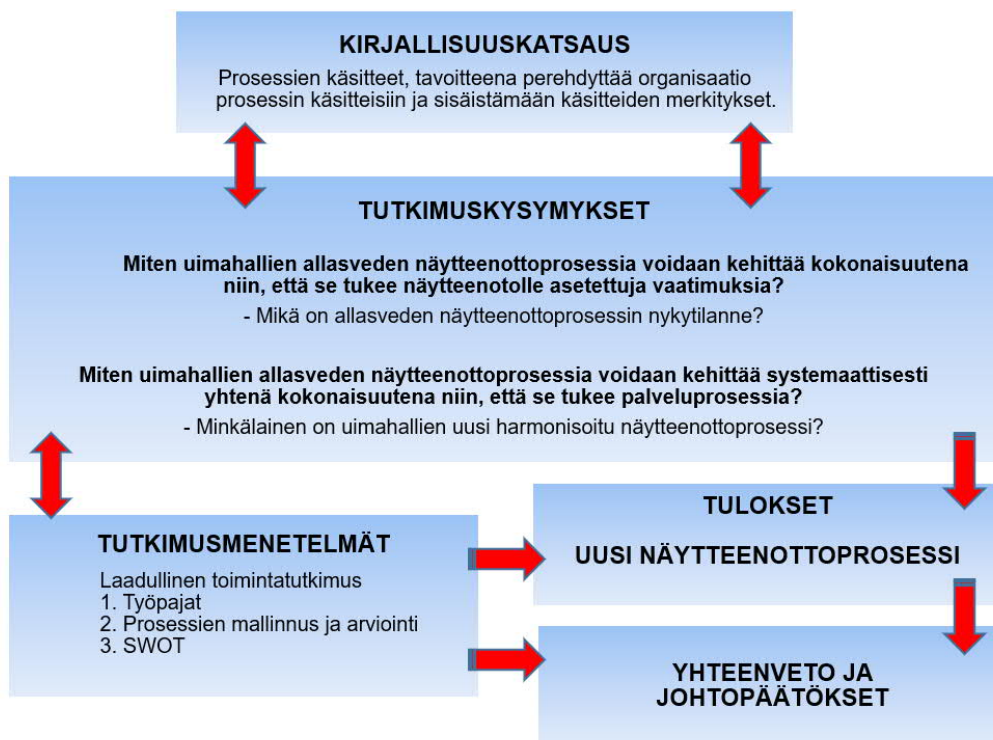
saatujen tietojen pohjalta prosessin ja toiminnan vahvuuksia ja heikkouksia sekä mahdollisuuksia ja uhkia (Ojasalo ym. 2014, 158).



Kuvio 3. Perinteinen SWOT-nelikenttä (Laitinen ym. 2007, 13)

Uuden allasveden näytteenotto prosessin mallintamisessa käytetään hyväksi työpajoissa saatuja tuloksia. Näiden tulosten perusteella mallinnetaan kolmisivutekniikalla uusi harmonisoitu näytteenotto prosessi.

Kuvio 4 esittää tämän opinnäytetyön tutkimusasetelman, tavoitteet, tietoperustan, tutkimuskysymykset, tutkimusmenetelmät ja tavoiteltavat tulokset.



Kuvio 4. Opinnäytetyön tutkimussuunnitelma

Tutkimusmenetelminä käytettyjen työpajatyöskentelyn, prosessien mallintamisen sekä SWOT-analyysin avulla kerättyjen tietojen pohjalta pyritään antamaan vastaukset tutkimuskysymyksiin.

2.3 Aineiston hankinta, tutkimuksen vaiheet ja analysointi

Tutkimustyö toteutettiin Lahden kaupungin uimahallien kunnossapidon ja palvelutuotannon asiantuntijoiden kesken sovituissa työpajoissa ryhmätyöskentelynä tutkimustyön tekijän toimiessa ohjaajana. Työpajat kokoontuivat syys-marraskuun 2022 välisenä aikana, jolloin toteutettiin yhteensä kolme työpajapäivää. Työpajan jäsenten kanssa tutustuttiin menetelmiin ja opittiin käsittelemään valittuja menetelmiä ja tähän oppimiseen käytettiin tarvittava määrä aikaa, jotta menetelmät tulivat tutuiksi. Tämä oli tärkeä vaihe tulevien työpajapäivien kannalta, jotta kaikille olisi samanlainen käsitys työpajapäivän ja valittujen menetelmien sisällöstä. Työryhmän tehtävänä oli selvittää uimahallien allasveden näytteenotto prosessin nykytilanne kolmisivutekniikan avulla. Toisena tehtävänä oli mallintaa valitun menetelmän avulla uusi, harmonisoitu allasveden näytteenotto prosessi.

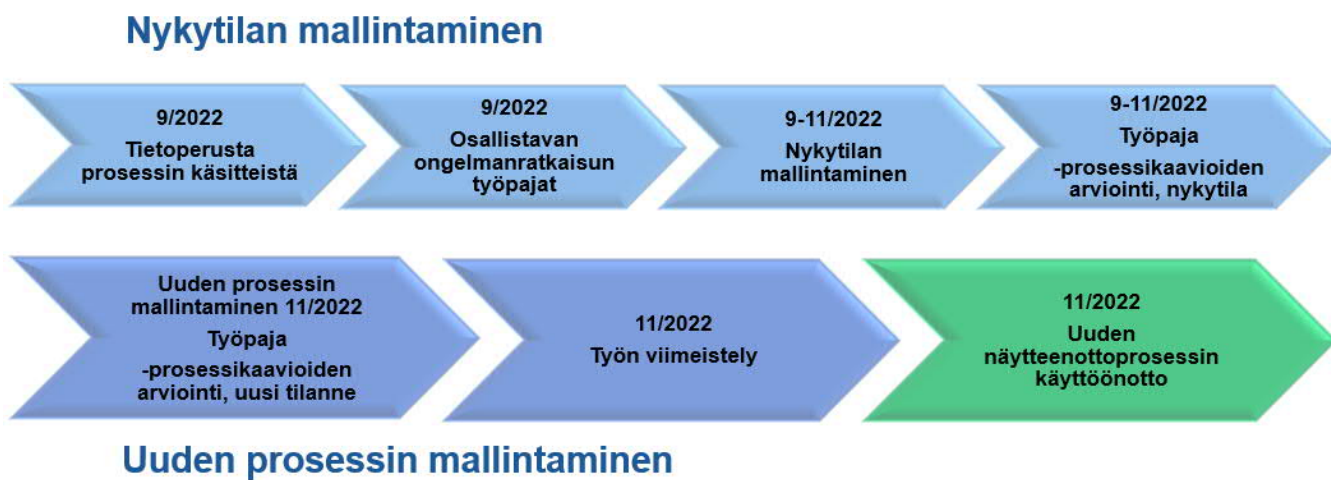
Tarvittavat tiedot kerättiin työryhmän kanssa yhdessä niin, että tutkimustyön tekijä oli myös aktiivisesti mukana tiedon keräämisessä toimien samalla dokumentoijana ja työryhmän ohjaajana. Työpajapäiviin osallistuvien määrä vaihteli 2-5 henkilön välillä tutkimustyön tekijän osallistuessa kaikkiin työpajoihin.

Ensimmäinen työpaja järjestettiin 20.9.2022, jolloin perehdyttiin osallistavan ongelmaratkaisun työkaluun, kolmisivutekniikan menetelmään ja SWOT-analyysiin. Osallistavan ongelmaratkaisun työkaluna käytettiin perinteistä kalanruotomenetelmää, jonka tarkoituksena oli havainnollistaa prosessissa olevia heikkouksia. Kolmisivutekniikan periaate on kuvata prosessi, joka koostuu prosessikaavion lisäksi yhteenvetosivun prosessin keskeisistä osista sekä tarkemmin prosessivaiheiden avaavasta kuvaussivusta. Nykytilan mallintamisen perustietojen kerääminen onnistui varsin hyvin apuna käytetyn teknisen vedenkäsittelyprosessin kaavion pohjalta. Kerättyjä tietoja kirjattiin prosessin perustietojen keräyslomakkeelle eli prosessikortille. Kerätty tietoja dokumentoitiin työpajapäivän aikana mahdollisimman paljon, jotta esiin tulleita korjauksia olisi mahdollisimman vähän ennen seuraavaa työpajapäivää. Työpajapäivän aikana kartoitettiin myös vaihekorttien tarvitsemia tietoja, jotta ennen toista työpajapäivää olisi nykytilanteen vaihekortti valmis kommentoitavaksi. Nykytilan vaihekortti lähetettiin työryhmän jäsenille ensimmäisen työpajapäivän jälkeen kommentoitavaksi, ja takaisin saadut kommentit työryhmän ohjaaja kirjasi ylös ja lisäsi ne vaihekorttiin prosessikaavion laatimisen pohjatiedoiksi. Tavoitteeksi asetettiin nykytilanteen prosessikaavion olevan valmiina kommentoitavaksi 11.11.2022 mennessä. Ensimmäisen ja toisen työpajapäivän työryhmien välillä pidettiin yhteyttä sähköpostin välityksellä, jotta tutkimustyön tekijä saisi riittävästi tietoa nykytilanteen vaihekortin ja prosessikaavion tekemiseksi.

Toinen työpajapäivä pidettiin 11.10.2022. Työpajapäivän alussa käsiteltiin tutkimustyön tekijän ehdotukset muutoksista sekä keskusteltiin mallinnettavan näytteenottoprosessin rajoituksista. Vaihekorttien käsittelyn jälkeen todettiin, että rajoituksia ei ollut tarpeen laajentaa. Näytteenottoprosessin vaihekorttien täyttämisen jälkeen voitiin hahmottaa paremmin prosessin kulku ja prosessin eri vaiheet, sekä käytetyt välineet että aineet. Allasveden näytteenottoprosessin vaihekortteihin kerättiin lisäksi eri vaiheiden kriittiset tekijät ja olemassa olevat dokumentit. Prosessitietojen kerääminen helpotti eri prosessin osien hahmottamisen. Vaihekorttien täyttäminen tehtiin työpajaan osallistuvien asiantuntijoiden toimesta tutkimustyön tekijän auttaessa dokumentoinnissa. Ensimmäisen ja toisen työpajapäivän tuloksien perusteella tutkimustyön tekijä valmisteli vaihekorttien täydennykset ja suunnitteli alustavan prosessikaavion allasvesien näytteenoton nykytilasta.

Kolmas työpajapäivä pidettiin 1.11.2022. Työpajapäivän aikana käytiin läpi allasveden näytteenottoprosessin kaikki vaiheet ja kirjattiin tarkennusta vaatineet tiedot prosessikorttiin, vaihekortteihin ja prosessikaavioihin. Virheellisiä prosessin osia ei havaittu, joten työpajan aikana keskityttiin viimeistelemään näytteenottoprosessia ja vaihekortteja. Itsearviointin tekeminen osalta todettiin, että SWOT-analyysin tekemiseen ei tarvita erillistä työpajapäivää vaan tämä päätettiin tehdä sähköpostin välityksellä.

Lahden kaupungin uimahallien allasvesien näytteenottoprosessin kehittämishanke toteutettiin tutkimustyönä syyskuun 2022 ja marraskuun 2022 välisenä aikana. Kehittämishankkeen aikataulu on kuvattu seuraavassa kuviossa 5.



Kuvio 5. Kehittämishankkeen aikataulu

3 Kehittämishankkeen teoreettinen tietoperusta

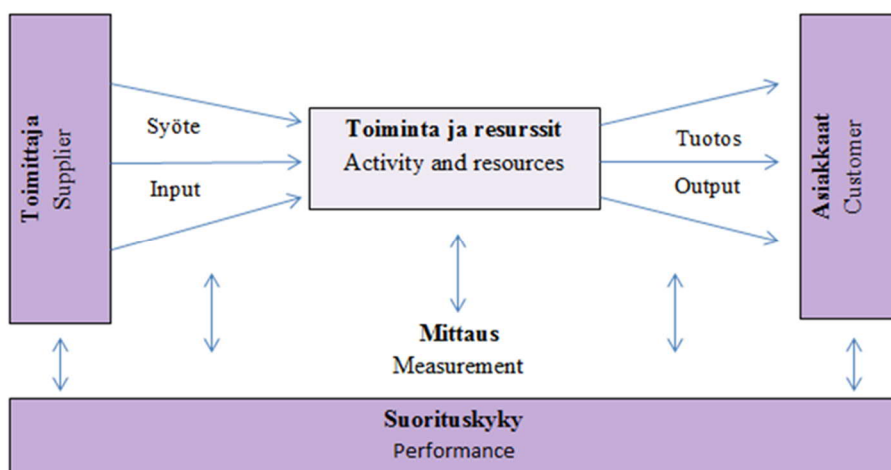
3.1 Kehittämishanke

Kehittämishankkeen tietoperustan tarkastelun keskeisin sisältö koostuu prosessin peruskäsitteiden avaamisesta lukijalle, kuten prosessikartasta, prosessien luokittelusta ja prosessin kuvaustasoista. Laamanen (2005, 10) toteaa, että prosessiajattelun perusajatus on, että on olemassa tietty tapahtumien ketju, jonka avulla palveluntuottaja luo arvoa asiakkaalleen. Tätä arvoa tulee johtaa operatiivisella tasolla ja tässä prosessissa syntyy organisaation operatiivinen tulos.

Laamasen (2005, 10) mukaan prosessiajattelun omaksuminen ja ymmärtäminen selventää tapahtumien tunnistamista ja miten tapahtumaketjun eri osia tulee kehittää ja johtaa. Tästä syystä on tärkeää omaksua prosessin käsitteiden merkitys, jotta vältetään prosessin kehittämisen ja prosessijohtamisen osalta epäjohtonmukaisilta päätöksiltä ja virheellisiltä tulkinnoilta.

3.2 Prosessin määritelmä

Prosessi voidaan kuvata joukkona loogisesti toisiinsa liittyviä toimintoja, joiden yhteistoimintojen avulla aikaan saadaan toimintojen tulokset. Prosessin määritellyt ja loogisesti yhteen toimivat toiminnot tuottavat tietyn määritellyn lopputuloksen, jolla on arvoa loppukäyttäjälle. (Mattila 2006, 9.) Oleellisinta prosessista on ymmärtää, miten työ tehdään sen sijaan, että keskittyttäisiin siihen, minkälaisia tehtäviä prosessin sisällä pitäisi tehdä. (Suominen 2010, 13). Suominen (2010) pro gradu -tutkielman mukaan prosessit ovat tehtävien järjestämistä niin, että kaikilla prosesseilla on alku ja loppu. Prosessissa on oltava selkeästi määritellyt syötteet ja lopputulokset. Kuvio 6 esittää prosessin suorituskyvyn perusrakennetta. (Laamanen 2009, 118).



Kuvio 6. Prosessien perusrakenne (mukaillen Laamanen 2009, 118)

Kuviosta 1 nähdään mistä elementeistä prosessikokonaisuus koostuu. Prosessin eri osat ovat koko ajan vuorovaikutuksessa toisiinsa nähden ja näiden osatekijöiden yhteisvaikutuksen tuloksena on prosessin suorituskyky. Suorituskykyä voidaan esittää erilaisilla tunnusluvuilla kuten tehokkuus, läpimenoaika, hävikki ja asiakastyytyväisyys. (Laamanen 2009, 117.)

Prosessien mittaaminen on sitä helpompaa mitä selkeämmät ovat prosessin osien tehtävät. Prosessien selkeät tehtävät helpottavat prosessin mittaamista tasosta riippumatta. Prosessin läpimenoa voidaan mitata ajallisesti ja taloudellisesti. Kun prosessista saadaan mitattua tietoa, on kehitystoimenpiteiden arvioiminen ja kohdistaminen kyseiseen prosessin täsmällisempää. Prosessit voivat toimia tehokkaasti vain, jos niillä on selkeästi määritelty omistaja. Organisaatiomuutokset aiheuttavat epäselvyyttä prosessien omistajuudessa. Omistajuus ei myöskään aina seuraa organisaatorakennetta. Omistajuus on erillinen toiminta, joka ei ole sidoksissa organisaatorakenteeseen. (Suominen 2010, 13.) Laamasen (2009, 127) mukaan prosessin omistajalla on vastuu koko prosessin toimintatavasta. Prosessinomistajan vastuihin kuuluu mm. reagoida muutoksiin, vastata mittaustuloksista, parantaa suorituskykyä, vastata riittävästä osaamistasosta ja dokumentoida riittävästi.

Organisaatiomallista riippuen ovat prosessinomistajan vastuut kuitenkin hieman erilaisia. Tulosityksikköorganisaatiossa prosessinomistajan tehtävät kohdentuvat yksiselitteisesti prosessien kehittämiseen ja toiminnan seuraamiseen. Tulosityksikköorganisaation prosessinomistajalla ei ole käytettävissään itse prosessin kehittämiseen tarvittavia resursseja. Prosessinomistaja ei myöskään ole esimiesasemassa prosessin eri toimijoihin nähden. Matriisiorganisaation prosessinomistajan tehtävät ja vastuut ovat laajemmat. Matriisiorganisaation prosessinomistajalla on käytössään osa resursseista ja heillä on itsenäinen päätäntävalta niiden käyttöön. Matriisiorganisaation prosessinomistaja voi olla esimiesasemassa prosessin eri toimijoihin nähden. Tuloksellisuutta seurataan prosessin ja tulosityksikön näkökulmasta. (Virtanen & Wennberg 2005, 143.)

Prosessiorganisaatiossa prosessinomistajien käytössä ovat kaikki mahdolliset resurssit. Prosessinomistajat ovat itsenäisiä toimijoita eivätkä ole sidonnaisia yrityksen muihin organisaatioihin. Prosessinomistajat vastaavat koko organisaation toiminnasta kokonaisuudessaan. Tuloksellisuutta tarkastellaan vain ja ainoastaan prosessin näkökulmasta, ja prosessinomistajat ovat tulosvastuussa samalla tavalla kuin yksiköiden johtajat tulosvastuuorganisaatiossa. Vaikka prosessinomistajien roolit poikkeavat toisistaan organisaatiomuodosta riippuen, voidaan kuitenkin todeta edellä mainituilla organisaatiomalleilla olevan vastuullaan seuraavia tyypillisiä yhteisiä asioita kuten prosessimäärittelyt, suorituskyvyn seuranta, kehittäminen, prosessien kuvaukset ja yhteistyö muiden prosessien kanssa. (Virtanen & Wennberg 2005, 143-144.)

3.3 Prosessien keskeisimmät käsitteet

Tässä luvussa käsitellään prosessien peruskäsitteistöä. Kuten aikaisemmin on jo todettu peruskäsitteistön osaamisen ja ymmärtämisen merkitys on keskeisessä osassa prosessin mallintamisessa, kehittämisessä että hallinnassa. Käsitteistön osalta pääpaino on julkishallinnossa käytettyjen prosessien peruskäsitteistön tarkastelussa.

3.4 Prosessien luokittelu

Prosessit jaetaan pääsääntöisesti ydin- ja tukiprosesseihin. Näiden lisäksi on joukko erilaisia tapoja jaotella prosesseja omiksi ryhmikseen. (Virtanen & Wennberg 2005, 118).

Ydinprosesseilla tarkoitetaan toimintojen ydintoimintoja. Näiden tehtävänä on tuottaa lisäarvoa asiakasryhmille. (Jämsén & Ronkainen 2004, 14). Ydinprosessien tarkoitus ja merkitys niin julkishallinnossa kuin yksityisellä sektorilla on toteuttaa niitä tavoitteita, joita varten organisaatio on olemassa. (Virtanen & Wennberg 2005, 118). Ydinprosessit ovat käsitykseltään laajoja ja monimutkaisia. Näistä johtuen ydinprosessit koostuvat usein suppeammista prosesseista, joita kutsutaan aliprosesseiksi. (Jämsén & Ronkainen 2004, 14.) Tukiprosessien tehtävänä on tukea ydinprosesseja. Aina ei ole mahdollista selvästi erottaa ydinprosessia tukiprosessista. Tukiprosessit saattavat olla erittäin monimutkaisia, ja juuri monimutkaisuuden vuoksi tukiprosessikin voisi olla myös ydinprosessi (Jämsén & Ronkainen 2004, 15.) On kuitenkin ymmärrettävä käsitteiden ero, jotta varsinaiset ydinprosessit saavat riittävää tukea tukiprosesseista niille annettujen tehtävien suorittamiseksi. Julkishallinnon tukiprosesseissa ei ole keskenään oleellisia eroja. Tukiprosesseista esimerkiksi taloushallinnon, tietotekniikan ja henkilöstöhallinnan osalta toimintaa säätelevät lähes samat ohjeet ja määräykset. (Virtanen & Wennberg 2005, 118.)

Kuvio 7 esittää ydinprosessien ja tukiprosessien esimerkinomaista perusrakennetta. Vaakasuoraan kuvataan ydinprosessit, joita tässä esimerkissä ovat asiakashallinta, tuotanto, alihankinta, markkinointi ja myynti. Pystysuoraan kulkevien nuolten avulla on kuvattu tukiprosesseja, jotka tukevat kaikkia ydinprosesseja kaikissa prosessien vaiheissa. Esimerkissä tukiprosesseja ovat konsernijohto, henkilöstöhallinta ja taloushallinta. (Jämsén & Ronkainen 2004, 15.)



Kuvio 7. Ydin- ja tukiprosessit (Martola & Santala 1997, 25-26)

Avainprosessit kuvaavat niitä prosesseja, jotka ovat erityisen merkittäviä organisaatioiden kannalta. Avainprosessina voi toimia ydin- tai tukiprosessi tai jokin niiden osaprosessi. (Tuominen 2010, 10). Kuvio 8 kuvaa avainprosessin periaatetta.

Tarkoitus	Avainprosessit	Output	Tulokset
Mikä on tavoitteemme?	Mitkä ovat tärkeimmät prosessimme, joita meidän on kehitettävä?	Mita haluamme saada aikaan asiakkaillemme?	Mitä tuloksia prosessimme tuottaa asiakkaillemme?

Kuvio 8. Kuvaus avainprosessista (Tuominen 2012, 10)

Liiketoimintaprosessit ja asiakasprosessit ovat yrityksen kannalta tärkeimpiä avainprosesseja. Liiketoimintaprosessit ovat sarja loogisesti toisiinsa liittyviä toimintoja. Näiden toimintojen kautta tehdään liiketoiminnan kannalta tärkeitä tuloksia. Hannus (1997, 41) toteaa liiketoimintaprosessien kolme keskeisintä ominaisuutta. Liiketoimintaprosesseilla on aina oltava asiakas ja tavoitteet. Liiketoimintaprosessit ulottuvat yli organisaatorajojen eli ei ole riippuvuussuhdetta organisaatorakenteisiin. Ja kolmantena ominaisuutena prosessin suorituskyvyn arviointi on tarkasteltava asiakkaan näkökulmasta katsoen.

Prosessi jalostaa tietoa syötteistä tuotokseksi. Prosessikuvaus on tietämyksen laji. Vain mallinnettu tietämys on tehokkaasti jaettavissa. Tiedonhankinta voidaan kuvata

prosessiksi. Kun tietojärjestelmiä kehitetään, kuvataan tietojärjestelmiin liittyvää toimintaa prosesseiksi. (Laamanen 2009, 28.)

Laamasen (2009, 28) mukaan liiketoimintatiedon hankinta ja hallinta on perusteltua toimintaa, jossa määrätietoisesti kerätään tietoa toiminnasta ja toimintaympäristöstä, tulkitaan ja analysoidaan saatua tietoa sekä arvioidaan saadun tiedon merkitystä. Saatua tietoa käytetään myöhemmin päätöksenteon tukena.

Laamasen (2009, 23) myös toteaa, että palveluprosessien merkittävin ero tuotantoprosesseihin on siinä, että asiakkaalla on merkittävä osuus prosessien toteuttamisessa. Asiakkaan omat prosessit kytkeytyvät voimakkaasti osaksi toimitusprosessia. Tällöin puhutaan palveluiden yhdessä kehittämisestä. Julkishallinnossa eri prosessien tunnistaminen on jossain määrin hankalaa. Asiakaskäsité ei aina ole yksiselitteinen. (Virtanen & Wennberg 2005, 116.) Julkishallinnon mm. palvelu- ja asiakasprosesseille on tyypillistä, että asiakkaita voi olla suuri määrä ja sama yksikkö voi olla useassa erilaisessa roolissa asiakkaana. Hankalammaksi asian tekevät prosessit, joilla voi olla useita asiakkaita samanaikaisesti. Tämä voi johtaa usein tilanteeseen, jossa prosessien tunnistamisen vaikeutuu, ja asiakkuuden vaikeaselkoista luonnetta ei prosesseja tunnistettaessa ymmärretä riittävän selvästi. (Virtanen & Wennberg 2005, 117.)

3.5 Prosessin määrittely

Prosessien määrittely on prosessin tunnistamisen jälkeen seuraava vaihe. Määrittelyvaihetta seuraa prosessien kuvausvaihe. Prosessien määrittelyvaiheessa tarkennetaan prosessien tilaa kuvaamalla prosessien keskeisimmät vaiheet ja niiden sidonnaisuudet sekä prosessin vastuut ja kriittiset tekijät. Kuvio 9 esittää prosessimäärittelyn keskeisimmät vaiheet. Näiden vaiheiden sivuuttaminen ei ole mahdollista riippumatta prosessien kuvaustavasta tai tarkkuudesta. (Virtanen & Wennberg 2005, 122-122).

Prosessin ominaisuus	Prosessien määrittelyyn liittyvä tehtävä	Tavoite
<ul style="list-style-type: none"> * Prosessi on toisiinsa loogisesti liittyvien toimintojen sarja * Prosessi koostuu useista osaprosesseista ja toiminnoista, joilla kullakin on omat vastuhenkilöt * Prosessin tuloksena syntyy suoritteita, joiden kautta prosessin vaikutukset syntyvät * Prosessin suorituskykyä mitataan 	<ul style="list-style-type: none"> * Tunnista prosessin keskeiset vaiheet * Tunnista kunkin osaprosessin keskeiset toiminnot sekä näistä vastaavat henkilöt * Tunnista prosessin keskeiset suoritteet liittyen kuhunkin prosessin vaiheeseen * Määrittele sihosryhmäkohtaiset vaatimukset prosessille, näitä kuvaavat mittarit ja tavoitearvot 	<ul style="list-style-type: none"> * Prosessin keskeiset toimintokokonaisuudet (osaprosessit) tunnistettu ja järjestetty toimintojen sarjaksi * Toimintokokonaisuuksien sisältö on määritelty ja vastuutettu * Prosessien keskeiset suoritteet tunnistettu ja nimetty * Selkeä käsitys prosessin suorituskykytavoitteista

Kuvio 9. Prosessimäärittelyn keskeisimmät vaiheet (Virtanen & Wennberg 2007, 122)

3.6 Prosessin kuvaustasot

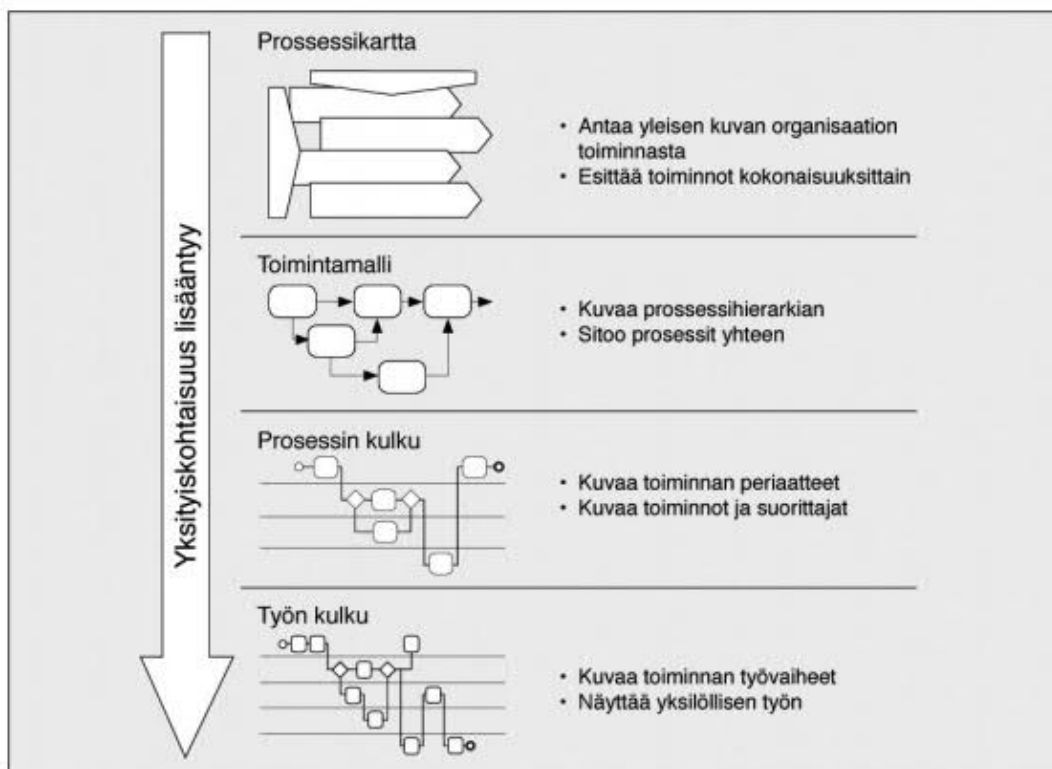
Virtasen ym. (2005, 123) mukaan on erittäin tärkeää tiedostaa koko ajan minkä tason kuvausta ollaan valmistelemassa ja mihin prosesseihin tasot ovat yhteydessä. Prosessin kuvauksessa on aina esitettävä jokaisen prosessin selventämisen kannalta kaikki pisteet sekä määrittelyt. Kuvauksen tulee sisältää prosessin tekijöistä ainakin resurssit, menetelmät, henkilöstön, ympäristökuvauksen, tuloksen sekä miten prosessit liittyvät toisiin prosesseihin. (Laamanen 2009, 123).

Yleisimmin prosessien kuvaustasona käytetään organisaation prosessikarttaa, jota kuvio 10 esittää. Organisaation prosessikartassa on nimetty organisaation ydinprosessien nimet sekä tukiprosessit. (Virtanen & Wennberg 2005, 123.)

Prosessien kuvaustaso	Organisaatiotaso
Prosessikartta	Koko organisaatio
Pääprosessit (ydin- ja tukiprosessit)	Osastot
Työprosessit	Tiimit
Toiminnot	Työpiste
Tehtävät	Työpiste

Kuvio 10. Prosessikuvausten eri tasot (Virtanen & Wennberg 2005, 123)

Julkisen hallinnon neuvottelukunta JUHTA suosittelee jakamaan kuvaustasot neljään pääryhmään: prosessikartta, toimintamalli, prosessin kulku ja työn kulku (JHS 152).



Kuvio 11. Prosessien kuvaustasot (JHS 152)

Prosesseja kuvatessa on tärkeää olla selvillä minkä tason kuvausta kulloinkin laaditaan sekä mitä käyttötarkoitusta varten kuvausta tehdään. Kuvaustasojen väliset erot ovat pieniä ja joissain tapauksissa päällekkäisyyttä esiintyy tasojen kuvauksissa. Päällekkäisyyttä voi esiintyä mm. organisaation tehtävien monipuolisuuden tai kuvausten käyttötarkoituksen vuoksi. Tilanteen mukaan on arvioitava, onko tarkoituksenmukaista kuvata prosesseja kaikilla neljällä tasolla. Kuvaustasoja voi yhdistää tai käyttää yhtä tarkoituksenmukaista kuvaustasoa. (JHS 152.) Kuviossa 7 on esitetty seikkaperäisesti kunkin tarkkuustason keskeisimmät asiat. Mitä alemaksi kuvaustasoissa mennään, sitä yksityiskohtaisemmaksi asioiden esittäminen tulee. Aina ei ole tarpeen kuvata prosesseja kaikilla tarkkuustasoilla, vaan kuvaukset tehdään tarpeen mukaan. (JHS 152.)

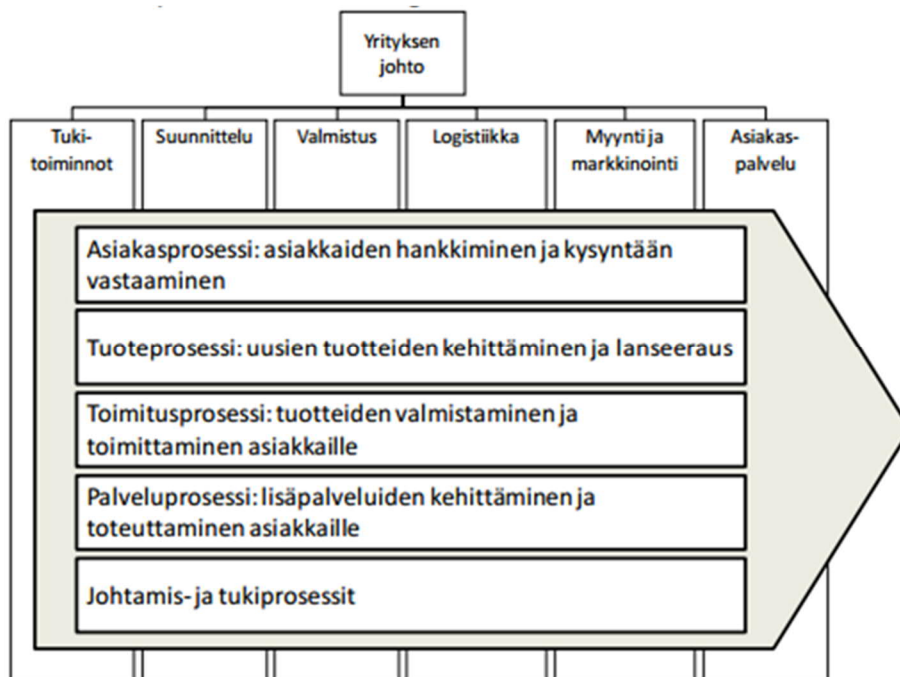
Taso	Mitä toimintaa kuvataan
Prosessikartta	Organisaation toiminnot kokonaisuuksittain; tärkeimmät prosessit (ohjaavat, ydin- ja tukiprosessit), pelkistetty organisaatio ja toimintaympäristö. Prosessien välisiä liittyviä ja riippuvuuksia ei prosessikartassa kuvata.
Toimintamalli	Prosessihierarkia eli prosessien jakautuminen osaprosesseiksi. Siinä määritellään prosessien omistajat sekä tavoitearvot ja mittarit. Tällä tasolla kuvataan lisäksi prosessien väliset riippuvuudet ja vuorovaikutus sekä rajapinnat muuhun ympäristöön (sidosryhmät, asiakkaat) sekä prosessien tulokset.
Prosessin kulku	Kuvataan toiminnan työvaiheet, osaprosessit, toiminnot ja niistä vastaavat toimijat, toimijoiden roolit, palveluiden ja osaprosessien välinen vuorovaikutus, syötteet sekä niiden tiedot ja tarkoitus.
Työn kulku	Kuvataan yksilön tehtävät sekä prosessien sisäiset ja ulkoiset riippuvuudet ja niissä tarvittavan ja tuotettavan tiedon niin tarkalla tasolla, että sen perusteella voidaan automatisoida prosessi, tai tuottaa sähköinen palvelu. Tiedon kuvaaminen tällä tasolla saa enemmän huomiota kuin aiemmillä, kuvataan esim. tietotyyppi, kentän pituus jne.

Kuvio 12. Nelitasomalli prosessimallinnukseen (JHS 152)

3.7 Prosessikartta

Prosessikartan avulla tarkennetaan prosessin kokonaiskuvaa sekä kuvataan organisaation toimintamalli. Prosessikartassa esitetään organisaation eri toiminnot kokonaisuuksina. Ylemmän tason yleismalli on prosessikartta, jossa kuvataan organisaation tärkeimmät prosessit (ydin- ja tukiprosessi), toimintaympäristö sekä organisaatio. Ydinprosesseilla ilmaistaan organisaation tavoitteet ja miten ne saavutetaan. Tukiprosessit ovat edellytyksenä ydinprosessien toiminnoille ja ne tukevat ydinprosesseja koko ajan prosessin tilasta riippumatta. Prosessikarttaa kuvattaessa on tunnistettava organisaatorakenne, ohjaavat prosessit, ydinprosessit, tukiprosessit, tiedon tuottajat ja toimittajat sekä asiakkaat (JHS 152.)

Kuviossa 13 esitetään esimerkki prosessikartasta ja yrityksen organisaatorakenteesta, jossa prosessit kytkeytyvät organisaatorakenteeseen päämääriensä ja käyttämiensä resurssien kautta. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 5).



Kuvio 13. Malli prosessikartasta ja yrityksen organisaatorakenteesta (Martinsuo & Blomqvist 2010, 5)

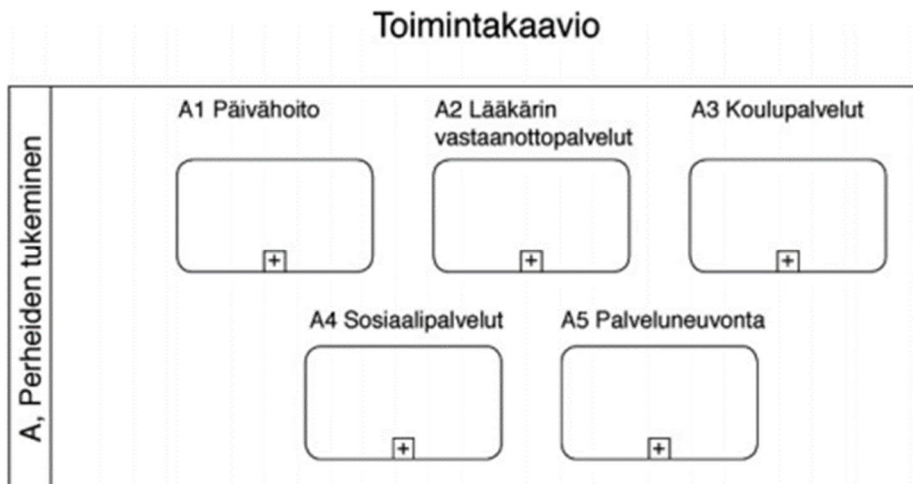
Prosessikartan avulla ei aina voida yksiselitteisesti osoittaa minkä laatuista osaprosesseista ydin- ja tukiprosessit muodostuvat. Prosessien kuvauksen ehtona on prosessien tunnistamisen lisäksi prosessien sisällön tarkempi määrittely. Prosessikartan ehkä tärkein tehtävä on toimia viestinnän välineenä. Prosessikartasta tulisi kolmannen osapuolen saada selville ymmärrettävällä tavalla, miten organisaatio tai prosessi toimii. (Virtanen & Wennberg 2007, 123.)

Laamasen (2009, 126) mukaan prosessikartta on visuaalinen kuvaus toiminta-alueen avainprosesseista ja niiden välisistä sidonnaisuuksista. Prosessikarttaan voidaan sisällyttää tietoja mm. organisaation strategioista ja asiakkaan prosesseista. Hakulinen, 2008 painottaa pro gradu -tutkielmassaan, että prosessikartan ja prosessikaavioiden esitystapoihin on kiinnitettävä huomiota sekä prosessikaavio tulee olla mahdollisimman yksinkertainen ja pelkistetty, mutta riittävät tiedot sisältävä yhden sivun mittainen kuvaus. Hyvin tehdystä prosessikartasta selviää yrityksen toiminta. (Hakulinen 2008, 19,27.)

3.8 Toimintamalli

JHS 152 mukaan toimintamallin avulla kuvataan organisaation toiminta tarkemmin kuin prosessikarttatasolla. Toimintamallin ajatuksena on kuvata, miten prosessien jakautuminen osaprosesseiksi tapahtuu. Tässä vaiheessa määritellään prosessien omistajat, tavoitteet sekä mittaustasot. Tällä tasolla kuvataan myös eri prosessien väliset riippuvuudet, viestintä sekä rajapinnat muihin toimijoihin. Toimintamallin avulla on mahdollista

tarkastella kokonaiskuvaa toiminnoista sekä yhdistää prosessit. Kuviossa 14 esitetään pelkistetyn mallin avulla mistä osatekijöistä toimintamallikuvaus muodostuu.



Kuvio 14. Toimintakaaviomalli (JHS 152, 7)

Toimintamallissa kuvataan ydinprosessin jakautuminen osaprosesseiksi ja määritellään prosessin tarkoitus, mitattavat tavoitteet sekä lopputulokset. Kuvataan osaprosessien välinen viestintä ja työn kulku sekä liitospinnat sidosryhmiin ja asiakkaisiin. Määritellään prosessin omistussuhteet ja vastuut sekä prosesseihin vaikuttavat ulkoiset tekijät. (JHS 152, 7-8.)

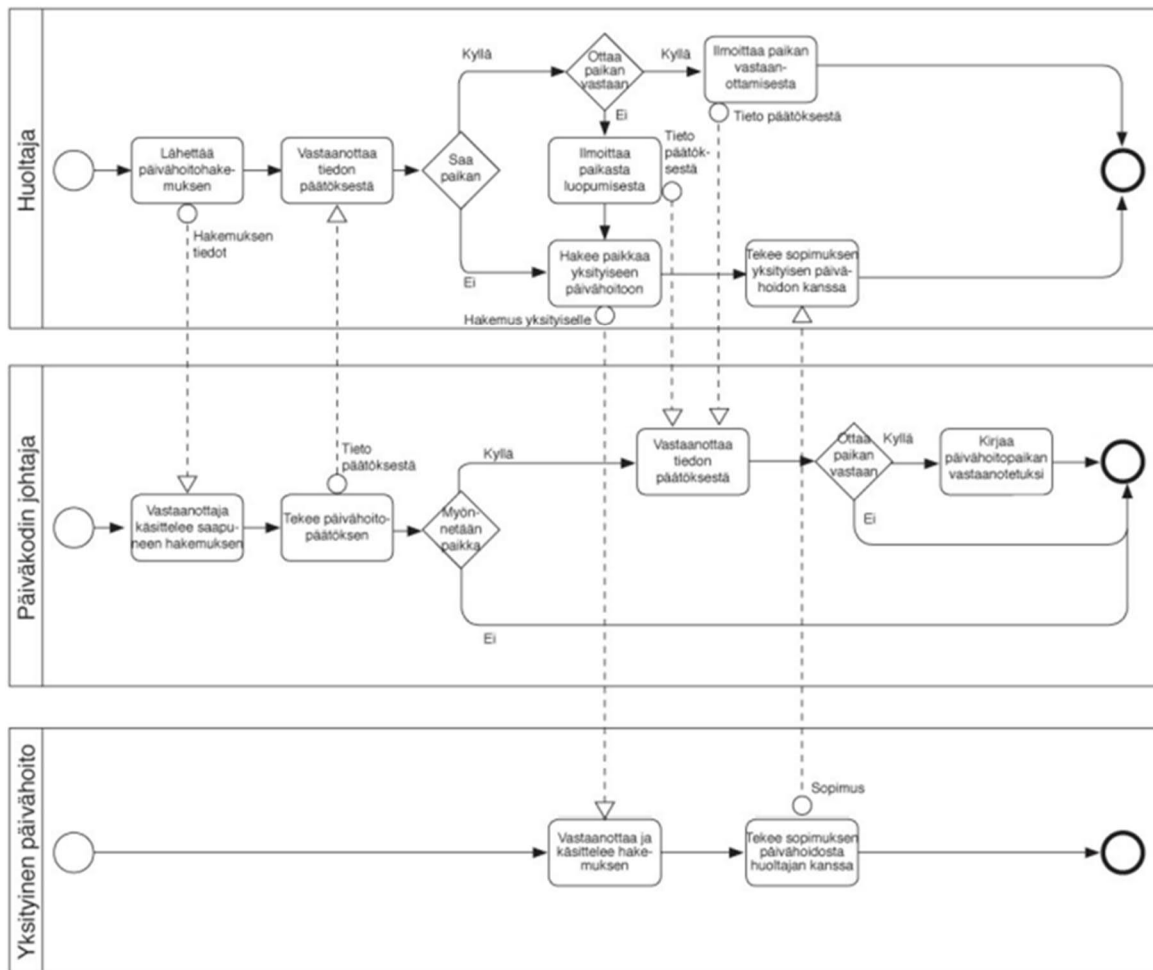
3.9 Prosessin kulku

Prosessin toiminnot kuvataan siinä järjestyksessä kuin ne prosessissa ajallisesti tapahtuvat. Samanaikaiset tapahtumat kirjataan prosessikaaviossa allekkain ja sanallisesti ilmaistaan niiden olevan samanaikaisia tapahtumia. Toimintatapa on sama, mikäli samoja toimintoja tapahtuu samanaikaisesti useampien toimijoiden johdosta. (Hakulinen 2008, 41.)

JHS 152 mukaan tällä tasolla tulee esittää vastaavat asiat kuin toimintamallikuvauksessa, mutta tarkennettuna. Samalla tarkastellaan prosessien ja osaprosessien muodostumista tehtäviksi, toiminnoiksi ja osatehtäviksi tavoitteena toiminnalliset toimenpiteet. Toimintojen ja osaprosessien väliset riippuvuussuhteet kuvataan myös. Prosessit, osaprosessit ja niiden tehtävät identifioidaan joko numeraalisesti tai jollain muulla tavalla. Tällä tasolla prosessikuvauksesta on löydyttävä mm. lopputulokset ja tuotokset sekä osaprosessien omistajien vastuiden kirjaaminen.

Kuvio 15 esittää esimerkinomaisesti prosessikaaviota, jossa edellä mainitut prosessin kulun kuvaamiseen tarvittavat asiat on kirjattu. Kuviossa 10 on kolme vasemmalta oikealle vaakasuoraan kulkevaa rataa, joita kutsutaan uimaradoiksi.

Uimaradoiksi kutsutaan prosessikaaviossa määrättyä vastuualuetta. Prosessikaavio muodostuu useista vastuualueiden toimijoista. (Mattila 2006, 13.)



Kuvio 15. Esimerkki prosessikaaviosta (JHS 152, 9)

3.10 Työn kulkukaaviot

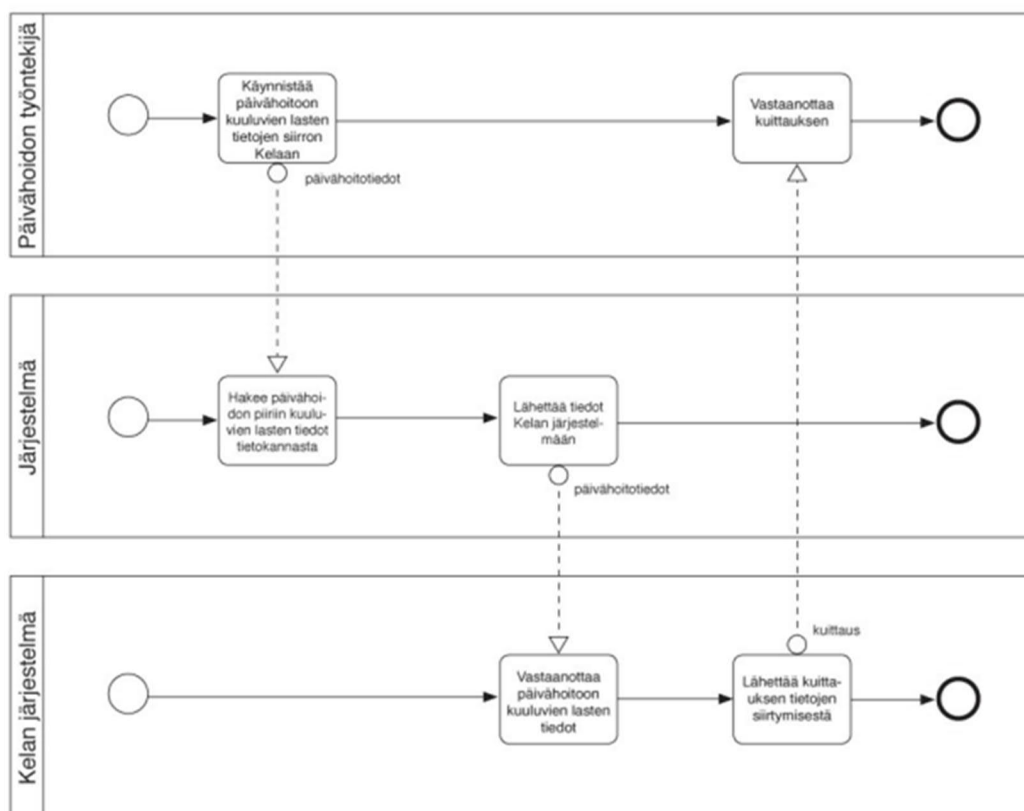
Virtasen & Wennbergin (2005, 125) mukaan prosessien työkulkukaaviota laadittaessa on muistettava kaavioiden helppolukuisuus. Työkulkukaaviosta on pystyttävä kolmannen osapuolen selvittämään ja ymmärtämään prosessin toiminnan tarkoitus. Liika informaatio kaaviossa vaikeuttaa prosessin toiminnan ymmärtämistä. Osaprosessit on hyvä esittää omina prosessin kuvauksina. Työkulkukaavion avulla kuvataan prosesseja toimintatasoa paremmin ja syvällisemmin. Olellisin ero toimintatasoon on se, että työkulkukaaviossa kuvataan prosessien sisäiset ja ulkoiset riippuvuussuhteet tietotyypein. (JHS 152, 10.)

Kvistin ym. (1995, 71) mukaan osaprosessit jakautuvat työvaiheiksi ja nämä prosessit ovat usein osastojen ja organisaatioiden sisäisiä asioita. JHS 152 mukaan on tärkeää kuvata tällä tasolla toiminnot, tehtävät, osatehtävät, toimintojen omistajat ja vastuut sekä roolit. Työn kulkutasoa käytetään yleisesti silloin, kun halutaan kehittää prosessia tai yksittäistä

prosessin osaa. Jokaisesta tapahtumasta on tiedettävä siihen tulevan ja siitä lähtevän tiedon tyyppi ja tietokentän pituus tai muoto.

Prosessin työnkulkukaavio kuvaa askel askeleelta minkälaisia hallintaan ja käsittelyyn kuuluvia toimenpiteitä kuhunkin vaiheeseen sisältyy. Erityisesti tavoitetilan kuvauksissa otetaan huomioon sähköisen toimintaympäristön lisäksi lainsäädännön asettamat vaatimukset, kuten hyvä hallinto, tietoturvallisuus, tietosuoja, tiedon elinkaari ja arkistointi. (JHS 152, 10.)

Kuviossa 16 kuvataan eräiden prosessien työnkulunkaaviota.



Kuvio 16. Työnkulunkaavio (JHS 152, 10)

Itä-Suomen yliopiston ja Aalto-yliopiston SOLEA-hankkeessa toteutettiin työnkulunkaaviossa niin kutsutun Teko-tason kuvaus (työn kulkutaso). Teko-tason kuvausten tuottamiseen liittyy tehtäviä, joista tilanteen mukaan valitaan ne, joiden avulla saadaan aikaiseksi tavoitetta vastaava tulos. Nimetään valitussa tehtävissä tarvittavat teot (keskittyen askel askeleelta etenemiseen tai etukäteen tunnistettuihin tarkasteltaviin kohteisiin). Kuvataan suorittaja, ulkoinen vuorovaikutus, sisäinen vuorovaikutus, sisäinen logistiikka, tietoanalyysi ja poikkeamat sekä tarvittavat sisäiset resurssit. (Luukkonen ym. 2012, 64.)

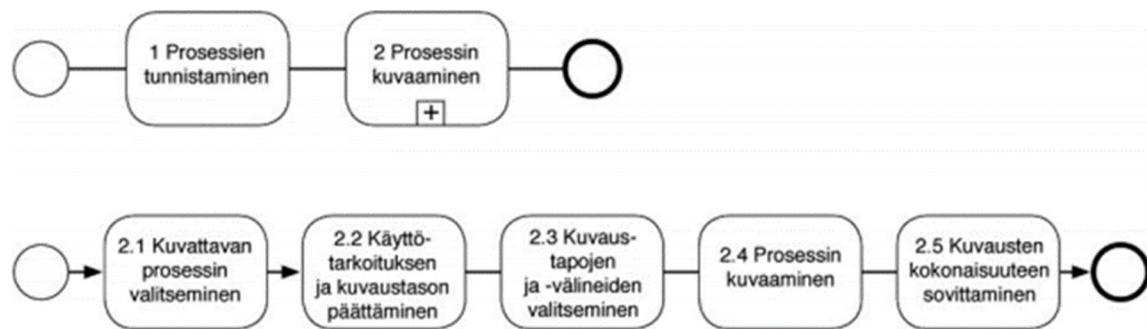
3.11 Prosessin kuvaaminen

Prosessien kuvaaminen ja mallintaminen visuaaliseen muotoon on organisaation toimintojen kuvaamista kokonaisuutena, jotta ymmärretään prosessien toimintaa määriteltyjen tulosten aikaansaamiseksi. Organisaation määrittelemiä tuloksia voivat olla mm. talouteen liittyvät arvot tai asiakkaille tuotettavat arvot. Prosessien kuvaamisen ja mallintamisen etuna on, että ymmärretään paremmin arvojen tuottamisen kriittisiä toimintoja ja voidaan parantaa johtamista ja keskittyä itse prosessin parantamiseen (Laamanen 2009, 36.). Prosessien kuvaamisen ensisijaisena asiana on varmistaa, että on selkeä käsitys ja ymmärrys prosessien kuvaamisen tarpeellisuudesta ja minkälaisia lopputuloksia tavoitellaan (JHS 152, 4).

Martinsuo & Blomqvist (2010, 9) korostavat, että prosessin kuvaamisen tarkoituksena on tunnistaa palveluiden ja tuotteiden toteuttamiseksi tarvittavat tehtävät ja niihin kiinteästi liittyvien erilaisten toimintojen tunnistaminen. Kuvattavan prosessin toimintojen rajauksella voidaan selkeämmin hahmottaa prosessin sisään tulevat impulssit ja aikaansaatujen tulosten lisäksi koko prosessin rajapinnat. Virtasen & Wennbergin (2005, 122) mukaan prosessien kuvauksien edellytyksenä on prosessien tunnistamisen lisäksi kuvattavien prosessien sisällön tarkempaa määrittämistä. Prosessien kuvaaminen ei ole ihan ongelmatonta, mikäli kuvauksen tarkkuus ei ole tiedossa. Toisaalta liian tarkkaan kuvaukseen pyrkimisen ongelmaksi muodostuu kohtuuttoman suuri työmäärä ja prosessin kokonaiskuvan hahmottaminen vaikeutuu. Kvistin ym. (1995, 77) tuovat esiin, että prosessikuvauksesta ei myöskään voi tehdä liian yleisluontoista, jolloin kriittisten toimintojen konkreettisten toimintojen kuvakset jäävät heikolle tasolle. Prosessien kuvauksilla hahmotetaan paremmin toimintojen vastuut ja työnjako, tarpeettomien toimintojen poistaminen selkeytyy ja poikkeamien määrittely helpottuu.

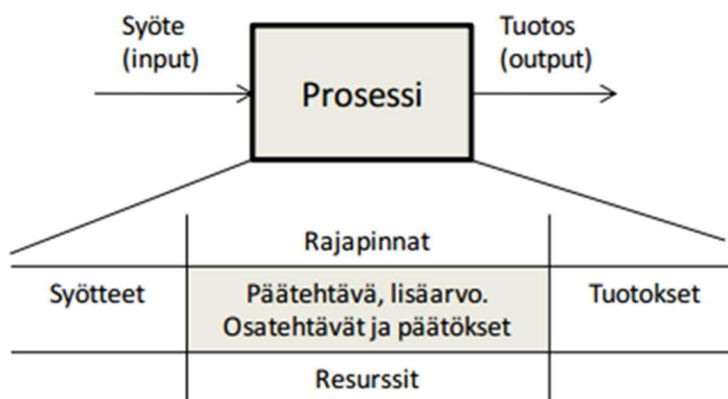
Prosessin kuvaaminen auttaa samalla myös prosessin kehittämisessä. Havaitut epäkohdat tai muutostarve antaa syyn prosessin kehittämishankkeelle. Kyseessä voivat olla työvaiheeseen liittyvät parannustoimenpiteet, joiden tavoitteena on toimintojen uudelleenjärjestely tai mahdollisesti organisaatioon liittyvien toimintojen parantaminen (JHS 152, 3-4.)

Prosessien kuvaamisen etenemistä voidaan kuvata kuvion 17 mukaisen mallin avulla. Kuvion 17 ylemmässä prosessikaaviossa prosessien kuvaamisen eteneminen on kuvattu erittäin suoraviivaisesti ja yksinkertaistaen. Alemmassa prosessikaaviossa on avattu prosessien kuvaamiseen sisältyvät vaiheet, joihin ylemmässä kaaviossa viitataan plusmerkillä. (JHS 152, 4).



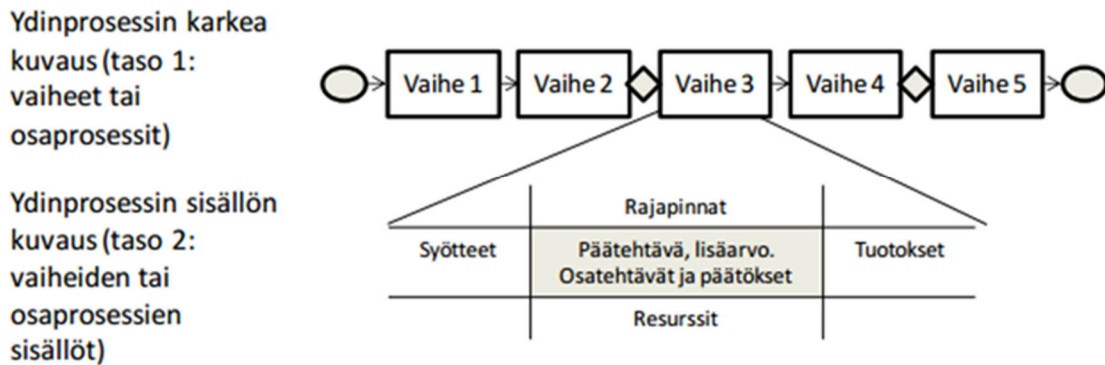
Kuvio 17. Prosessien kuvaamisen eteneminen (JHS 152, 4)

Luukkonen ym. (2012, 26) jakaa myös prosessien kuvauksen kulut kahteen selkeästi erilliseen prosessiin: karkea kuvaus ja yksityiskohtainen kuvaus. Karkeakuvauksessa prosessin kuvauksella tarkoitetaan lisäarvoa tuottavien toimintojen ja niihin liittyvien syötteen ja tuotosten tunnistamista. Kuvattava prosessi on mahdollista rajata hahmottamalla yleisellä tasolla prosessin rajapinnat. Kuvio 18 esittää ydinprosessin rajaamista. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 9).



Kuvio 18. Ydinprosessin rajaaminen ja karkea kuvaus (Martinsuo & Blomqvist 2010, 9)

Luukkosen ym. (2010, 28) mukaan prosessin karkean kuvauksen tulee sisältää prosessin eri vaiheiden ja keskeisten päätösten tunnistaminen, vaihekohtaisten syötteiden ja tulosten tunnistaminen, vaiheiden ja päätösten tunnistaminen sekä erittäin tärkeinä seikkoina prosessin rajapintojen ja resurssien tunnistaminen. Prosessikuvausta tarkennetaan pääsääntöisesti vaihe- ja osaprosessitasolla, jota kuvio 19 esittää. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 9).



Kuvio 19. Ydinprosessin vaiheiden yksityiskohtainen kuvaus (Martinsuo & Blomqvist 2010, 9).

Yksityiskohtaisemmalla prosessin kuvaustasolla on ehdottomasti tarkasteltava prosessin kriittisiä pisteitä niiltä osin kuin se on mahdollista ja järkevää. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 10). Yksityiskohtaisessa prosessikuvauksessa on tarpeen tehdä ero seuraavien tilanteiden välillä:

Jos prosessi on aina syytä toteuttaa täysin samalla tavalla, yksityiskohtainen kuvaus on välttämätön, jotta prosessia toteuttavilla tahoilla on asioista yhdenmukainen tieto.

Jos prosessi sisältää epävarmuutta eikä sen täsmälleen samanlainen toteuttaminen ole välttämätöntä, prosessikuvausta ei ole tarpeen viedä kovin yksityiskohtaiselle tasolle, vaan vaihekohtaiset tehtävälisäykset saattavat riittää. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 11.)

Prosessien kuvaamisessa on mietittävä mallinnuksen näkökulma. Näkökulma on riippuvainen tilaajatahon tavoiteasettelusta ja mitä siltä vaaditaan. Prosessien näkökulmia on mm. johtaminen, toimintamallit ja ostopalvelu. Prosessien kuvauksien näkökulmien määrittäjä ei kuka tahansa voi tehdä. Prosessien määrittäminen kuuluu prosessikuvausten tilaajalle. Prosessikuvaaja tilaa ja valitsee kuvattavat prosessit ja päättää kuvausten näkökulmista. On huomioitava, että tilaajan näkökulma toisinaan poikkeaa mallinnuksen näkökulmasta ja tarvitaan eri näkökulmista tehtyjä kuvauksia päätöksenteon tueksi (Luukkonen ym. 2012, 26.). Aiemmin todettiin, että prosessien työnkulkukaaviota laadittaessa on muistettava niiden helppolukuisuus. Työnkulkukaaviosta on pystyttävä ulkopuolisen henkilön ymmärtämään, miten prosessien eri osien on tarkoitus toimia. Yhteen kaavioon ei ole tarkoituksenmukaista tuoda liikaa informaatiota, vaan kukin toiminto voidaan purkaa tarvittaessa omaksi osaprosessin kuvaukseksi (Virtanen & Wennberg 2005, 125.). Tästä syystä, varsinkin vuokaavioissa ja uimaradoissa, käytetään vakiintuneita merkitsemistapoja, joita kuviossa 20 esitetään (Martinsuo & Blomqvist 2010, 14).

Merkintä	Merkitys
	Aloitustai lopetus
	Tehtävä tai prosessi
	Materiaali- tai tietovirta (voidaan merkitä esim. eri värein tai viivatyypein)
	Päätös
	Dokumentti
	Tietojärjestelmä/varasto
	Varasto
	Data
	Viive, odotus

Kuvio 20. Prosessikuvauksen keskeisimmät merkintätavat. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 14)

3.12 Prosessin mittaaminen

Kuvatuista ja mallinnetuista prosesseista saatujen tulosten hyödyntäminen laajasti ja prosessien kehittämistyön kannalta on prosesseille laadittava tarkoituksenmukaiset mittarit. Mittareiden avulla prosessin tilaa analysoimalla havaitaan prosessin mahdolliset kehityskohteet. (Kvist ym.1995, 84.) Prosessin mittareiden valinnassa on pyrittävä hyvään ja mahdollisimman yksiselitteiseen lopputulokseen. Mittareiden avulla saadaan tietoa koko prosessin suorituskyvystä, yksittäisen prosessin osista sekä saatu tieto auttaa valvomaan ja hallinnoimaan prosesseja oikein valittujen mittareiden avulla. Prosessin kehittämisen kannalta mittaaminen on yksi tärkeä osa tiedon hankinnassa. Usein prosessin mittaamisesta on muodostunut itsetarkoitus. Unohdetaan perusajatus siitä, miksi mittaamista tehdään. Prosessille määritettyjen mittareiden jääminen tarpeettomaksi ei tue prosessin kehittämishankkeita eikä prosessin hallintaa (Virtanen & Wennberg 2005, 130.).

Kvistin ym. (1995, 84) toteaa, että mittarin tulee olla valittuun tarkoitukseen mahdollisimman hyvin sopiva. Mittarin on oltava riittävällä tarkkuudella toimintaa ohjaava ja helppokäyttöinen. Tarpeeton prosessin mittaaminen ei anna lisäarvoa prosessin tilasta. Mittaaminen ja mittaamiskäytännöt kertovat paljon organisaation kyvystä johtaa prosesseja. Kuvio 21 esittää yksinkertaistetulla tavalla organisaation kypsyystasot.

Organisaatioissa, joissa prosessien suorituskkyä ja tehokkuutta seurataan suunniteltujen ja sovittujen prosessimittareiden avulla, saavutetaan hyviä tuloksia prosessien kehitystyössä. (Virtanen & Wennberg 2005, 131.)

0	Prosessit tunnistamatta
1	Prosessit tunnistettu
2	Prosessit määritetty ja kuvattu
3	Prosessimittarit määritetty
4	Prosessien omistajat nimetty
5	Prosessien suorituskykyä seurataan
6	Prosesseja kehitetään seurannan perusteella

Kuvio 21. Organisaation kypsyytaso (Virtanen & Wennberg 2005, 131)

Prosesseille asetettujen mittareiden valinta on tehtävä käyttötarkoituksen mukaisesti. Tästä syystä on tarkkaan mietittävä mittareiden toimivuutta prosessin kannalta ja tarpeen mukaan valittava tai mahdollisesti vaihdettava mittarit vastaamaan asiakkaiden odotuksia palvelun laadusta. (Tuominen 2010, 57.) Asiakastytyväisyyden parantamisen asettaminen ensisijaiseksi tavoitteeksi prosessin lopputulokseksi on kaikkien määriteltyjen mittareiden valinnat perustuttava lähes yksinomaan asiakkaiden odotus- ja tarvelähtöisyyteen. (Kvist ym. 1995, 87.) Organisaation määritettyä prosessimittarit on näistä havaittavissa, miten hyvin prosessiajattelun perusasiat on prosessijohtamisen kannalta ymmärretty. On myös mietittävä ja muistettava mistä prosessiajattelussa ja prosessin mittaamisessa pohjimmiltaan on kyse ja miten mittaaminen tukee prosessin kehitystä ja johtamista. Prosessijohtaminen perustuu asiakkaiden odotusten ja tarpeiden sekä muiden sidosryhmien tavoitteiden toteuttamiseen. (Virtanen & Wennberg 2005, 132.) Eri prosesseilla voi olla asetettuna samankaltaisia tai yhteisiä mittareita kuten asiakastytyväisyyden mittaaminen, kustannusvaikutusten mittaaminen tai tuotteiden kiertonopeuden seuranta. Prosessien mittaamiseen voidaan määrittellä prosessikohtaiset mittarit. Nämä mittarit ovat tarkempia kuin prosesseille määritellyt yleiset ja yhteiset mittarit. Prosessien suorituskyvyn mittaamisesta on yhteisesti sovittava ja määrittävä prosessien suorituskyvyn tavoitetaso. Prosessien suorituskyvystä on sovittava se, miten prosessien mittaaminen täyttää asiakkaan ja sidostyhmiä odotukset mahdollisimman tarkasti ja kustannustehokkaasti (Kvist ym. 1995, 84.). Oikein valitut ja määritetyt prosessien mittarit määrittelevät myös miten joustavia prosessit ovat ja miten tarkasti ne toimivat. (Tuominen 2010, 57.)

Outputin laatu	Mitä prosessi saa aikaan
Inputin laatu	Kuinka laadukkaana input tulee prosessiin
Tehokkuus	Kuinka prosessi saa outputin aikaan
Sopeutumiskyky	Miten prosessi joustaa eri tarpeiden mukaan
Tulos	Minkä tuloksen prosessin suorituskyky saa aikaan

Kuvio 22. Prosessin suorituskykymittareita (Tuominen 2010, 57)

3.12.1 Inputin laatu

Inputin laatu eli prosessiin tulevan signaalin laadusta voidaan päätellä prosessille määritettyjen toimintojen toiminta- ja toistotarkkuus sekä prosessin tehokkuus ja vastaavtko nämä prosessille määritellyjä vaatimuksia. Prosessiin tulevan signaalin laadulla on suuri merkitys prosessin tehokkuuden ja prosessista lähtevän signaalin laadun kannalta. Prosessiin tulevan signaalin on oltava laadultaan mahdollisimman virheetön, jotta prosessista ulos lähtevästä signaalista muodostuisi myös mahdollisimman puhdas. Inputin heikkolaatuisuuden tunnistaminen ei eroa outputin heikkolaatuisuuden tunnistamisesta. Tuomisen (2010, 58) mukaan heikkolaatuisen inputin puutteet näkyvät prosessin tuloksissa samalla tavoin kuin heikkolaatuisen outputin. Vastuutaho inputin laadun mittaamisesta on määriteltävä sekä määriteltävä missä prosessin vaiheessa mittaus suoritetaan. Prosessin kannalta on tärkeä sopia tämä käytäntö, sillä laadullinen palautetieto on viipymättä annettava inputin lähettäneelle prosessille. Inputin laadun mittauksen voi tehdä inputin lähettävä prosessin osa tai vastaanottava prosessin osa. Vastaanottavan prosessin suorittama laadun mittaus on tehtävä mahdollisimman aikaisessa ja oikea-aikaisessa vaiheessa, jotta prosessin seuraava vaihe saa tarvittavan tiedon oikeaan aikaan käyttöönsä tai mahdollisten prosessin tarvittavien korjausten tekemiseen jää riittävästi aikaa. Kvist ym. (1995, 45) puolestaan korostavat, että peräkkäisten prosessivaiheiden inputin vastaanottaville prosesseille voidaan määritellä, miten edellisiä prosessin vaiheita mitataan.

3.12.2 Outputin laatu

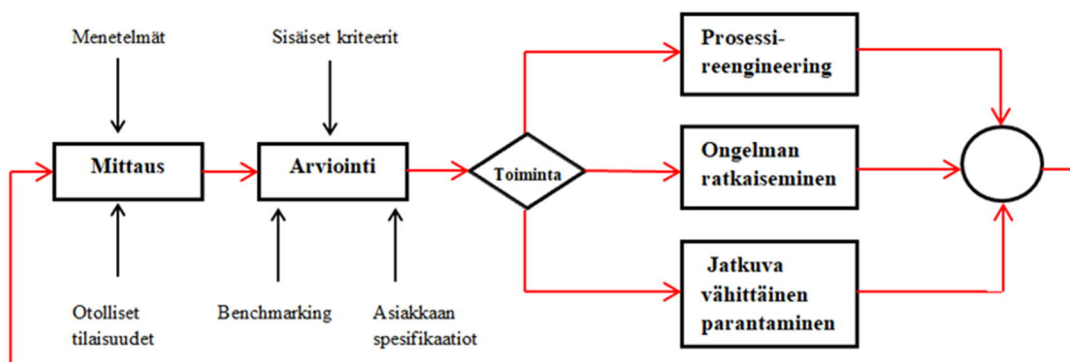
Outputin laatu eli prosessista lähtevä signaalin laatu voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen laatuun. Ulkoisen outputin laadun tavallisempia mitattavia suureita ovat mm. suorituskyky, luotettavuus, toistettavuus ja toimintavarmuus. Sisäisen outputin laadun tavallisempia mitattavia suureita ovat mm. ajoituksen oikeellisuus, määritellyssä paikassa tapahtuva toiminto, määritetyn prosessin osan tekemä oikea-aikainen toiminto ja sovitun laatutason täyttävä toiminto. Asiakkaat ja sidosryhmät tunnistavat heikkolaatuisen prosessin outputin lähes välittömästi kuten myös prosessin omistajatkin. Olennaisinta on määritellä outputin laadulle ylä- ja alaohjausrajat, joiden avulla voidaan arvioida ja päätellä prosessista lähteviä signaaleja, jotka ovat samalla seuraavan prosessin input. Heikkolaatuinen output näkyy mm. asiakaspalautteina, palvelutason laskuna, toimitusten myöhästymisinä ja kustannustason nousuna (Tuominen 2010, 59).

3.12.3 Prosessin tehokkuus

Prosessin tehokkuuden arviointi kohdentuu usein kahteen yleisemmin käytettyyn mittariin. Prosessin suorituskyvystä tietoa antavat mittarit, jotka ilmaisevat mitä prosesseissa ajallisesti ja toiminnallisesti tapahtuu. (Roberts & Roman 1996, 117.) Mitä tehokkaammin, täsmällisemmin ja joustavammin prosessit toimivat, sitä enemmän asiakkaat ja prosessin omistajat siitä hyötyvät. Mitattaessa ja arvioidessa prosessin tehokkuutta on tarkastelukriteereiksi valittava prosessille ominaiset tehokkuuden täyttävät mittauksen vaatimukset. Prosessien tehokkuuden mittauksen vaatimukset ja tarpeet on tunnistettava. Mittaamalla koko prosessia sovitun aikavälein, saadaan analyysien kautta tarkemmin tietoa prosessin solmu-kohtien mittauksen tuloksista. Riskikohtiin tehdään tarkistusmittauksia ja keskitytään nopeaan sisäisen palautteen viestintään (Tuominen 2010, 58.). Prosessin tehokkuutta arvioitaessa määriteltyjen kriteerien avulla on parantavien toimenpiteiden analysointi ja toimenpiteiden käyttöönotto tapahduttava järjestelmällisesti. Lähtökohta on, että prosessia ensin mitataan sovittujen mittareiden kautta, sitten analysoidaan ja kolmantena tehdään toimenpide- ja kehityssuunnitelma (Roberts & Roman 1996, 117.).

Kuvio 23 esittää prosessin suorituskyvyn mittausjärjestelmää. Mittausvaiheessa kerätään tietoa prosessista sovituin menetelmin. Mittaustiedon luotettavuuden, vertailtavuuden ja prosessin kehittämisen kannalta on mittauspisteet valittava toiminnan kannalta huolellisesti ja niitä ei tulisi vaihtaa ilman selkeää syytä. Arvioinnissa tarkastellaan mittaustietoja valittujen ja sovittujen kriteerien kautta. Toimintavaiheessa tehdään päätöksiä sen mukaan, kuinka suuri ero on mittaustiedolla ja valituilla kriteereillä eli tarkastellaan prosessin ylä- ja alaohjausrajoja (Roberts & Roman 1996, 117.).

Prosessin mittaustuloksesta riippumatta palautetaan saatu mittadata takaisin prosessiin, vaikka tästä ei seuraisikaan prosessin korjaavia toimenpiteitä. Tärkeintä on, että prosessia mitataan sovitulla kriteereillä ja analysoidaan säännöllisesti (Roberts & Roman 1996, 117.).



Kuvio 23. Prosessin suorituskyvyn mittausjärjestelmä (Roberts & Roman 1996, 117)

Mittausvaiheessa kerätään, analysoidaan ja tallennetaan mittaustietoa. Mittauspisteiden valinnassa on oltava huolellinen ja niiden on palveltava koko prosessia ja myös niiden osia

niin, että tuloksista on helppo havaita tarvittavat kehitysmahdollisuudet tai ongelma-alueet. Arviointivaiheessa kerätty mittaustieto analysoidaan valittuja kriteereitä tai asiakkaan spesifikaatioita vastaan. Tässä vaiheessa on tärkeää, että mittaustiedon tulkitseminen tapahtuu oikein. Arviointivaiheesta siirrytään toimintavaiheeseen. Toiminta on päätöksentekopiste, jossa kriteerien ja mittaustietojen erojen suuruus ohjaa päätöksentekoa johonkin kolmesta vaihtoehdosta (Roberts & Roman 1996, 117.).

3.12.4 Sopeutumiskyky

Prosesseista saadun informaation on autettava parantamaan asiakastytyväisyyttä. Asiakastytyväisyystutkimuksen kautta hankitaan tietoa asiakkaiden prosessille asettamista vaatimuksista, odotuksista ja niiden merkityksistä palvelun laatuun. Asiakastytyväisyystutkimuksen kysymysten laadinnassa on kysymykset kohdennettava eri prosesseihin, jolloin yksittäisten prosessien erot niiden tärkeydestä ja suorituskyvystä tulevat selville. (Kvist ym. 1995, 87-88.) Sopeutumiskyvyn prosessimittarit kertovat prosessien joustavuudesta, monipuolisuudesta ja tasalaatuisuudesta, joissa asiakastytyväisyystutkimuksen tulosten hyödyntäminen mittaa sitä, kuinka joustavasti ja nopeasti prosessit kykenevät vastaamaan asiakkaiden vaatimuksiin (Roberts & Roman 1996, 114.).

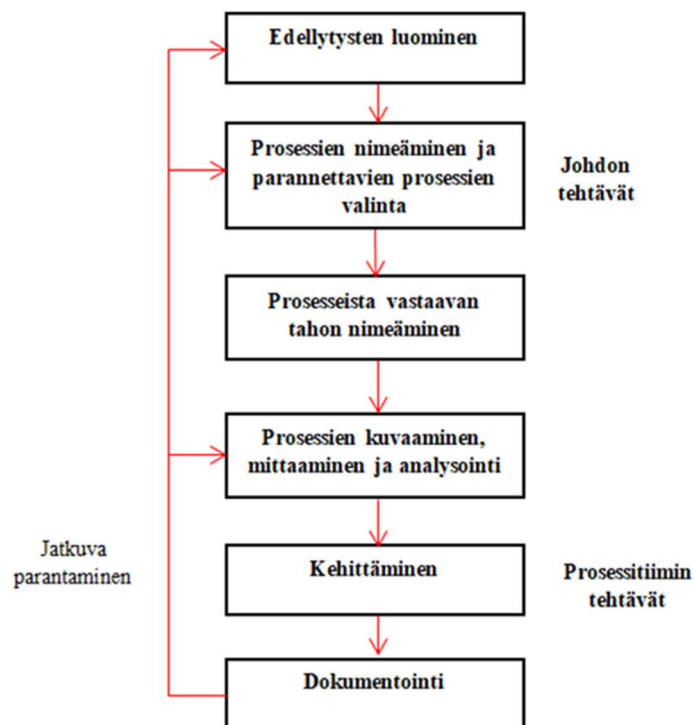
3.12.5 Prosessin tulos

Tuomisen (2010, 58,60) mukaan prosesseista mittaamalla saatu tulos voi liittyä esimerkiksi asiakastytyväisyyteen, ympäristön tyytyväisyyteen, yksikön tyytyväisyyteen ja organisaation tyytyväisyyteen. Prosessien tehokkuutta ja suorituskyyä parantamalla päästään parempaan kustannustehokkuuteen ja laatuason ylläpitämiseen. Yksinkertaistetut ja häiriötömämmät prosessit lisäävät työn sujuvuutta, motivaatiota ja innostavuutta. Prosessin kehittäminen

Prosessien kehittämisen malleina voidaan käyttää omaan käyttöön kehitettyjä ja laadittuja tai mahdollisesti muilta organisaatioilta opittuja kehitysmalleja. Kehitysmallin tulee kuitenkin noudattaa yleisiä kehitysmallin periaatteita kokonaisprosessien ja myös osaprosessein osalta. Kehitysmallin tulisi auttaa ja ohjata koko prosessia asiakaslähtöisesti jo paljon ennen kuin kyseinen prosessi on otettu käyttöön.

Kvist ym. (1995, 63) tuovat esiin, että etuna kehitysmallin suunnitelmallisella käyttöönotolla ennakkoon on prosessin nopeampi käyttöönotto, kun mallia ei tarvitse erikseen suunnitella käyttöönottovaiheessa. Kuvio 24 esittää yleistä prosessin kehittämismallia. Koko prosessin johtaminen ja vastuu kuuluu organisaation prosessivastaaville ja prosessin johdolle. Kolme ylimmäistä tehtävää ovat selkeästi johdon tehtäviä: edellytysten luominen, prosessien nimeäminen ja parannettavien prosessien valinta sekä prosesseista vastaavan tahon

nimeäminen. Prosessivastaavien tehtävä on kehittää yksittäisiä prosesseja: prosessien kuvaaminen, mittaaminen ja analysointi, kehittäminen ja dokumentointi.



Kuvio 24. Esimerkki prosessin kehittämismallista (Kvist ym. 1995, 64)

Jatkuvan prosessien parantamisen ja tehostamisen edellytyksenä on tarvittavien resurssien saatavuus ja toimintatavat, joilla organisaation prosesseja johdetaan ja ohjataan. Tarkastelemalla organisaation käyttöön määriteltujen prosessien ja niiden eri toiminnoille asetettujen samansuuntaisten tavoitteiden toteutumista on tavoitteena havainnoida tavoitteiden toteutuminen tai mahdolliset eroavaisuudet. Toimintoja ohjaamalla vaikutetaan suoraan organisaation kustannuksiin, joilla on vaikutus yrityksen kokonaistulokseen. Kehitettäessä toimintoja on avainasemassa prosessien mittaus, jossa on lähtökohtana yrityksen strategiaa tukevat ja strategiasta johdetut kriteerit ja kriittiset tekijät. Prosessien kehittämiseen haetaan usein ulkopuolista tarkastelukulmaa vertaamalla omien prosessien suorituskkyä muiden organisaatioiden vastaaviin prosesseihin ja hyödyntämällä paremmin toimivien organisaatioiden toimintamalleja (Martola & Santala 1997, 112.).

Prosessin muutos- ja kehitystarpeet saattavat Martolan ja Santalan (1997, 112) mukaan useinkin olla niin merkittäviä, ettei pelkästään nykyistä toimintaa kehittämällä saavuteta toivottua tulosta aikaan. Muutos- ja kehitystavoitteita asetettaessa on nykyisten prosessien analysoinnin ja tältä pohjalta avautuvien kehitysmahdollisuuksien määrittäminen olennainen osa tavoitteiden saavuttamisessa. Tällöin on organisaation tahtotilasta kiinni, miten toteutetaan kokonaisvaltainen muutos. Yrityksillä on mahdollisuus sitoutua tavoittelemaan prosessin kehittämisessä prosessin kehitystason korkeinta World Class -tasoa, mikäli tätä

aidosti halutaan. Organisaation eri asiantuntijat ja tiimit ovat kykeneviä suunnittelemaan optimaalisia prosesseja, joiden odotetaan olevan ylivoimaisia kilpailijoiden prosesseihin nähden. Edellä mainittu World Class -taso on prosessin kehitystasojen korkein aste (Martola & Santala 1997, 195-196.). Kuvio 25 esittää prosessin kehitystasot. Kehitystasojen ajatuksena on kannustaa prosessiin osallistuvien tahojen prosessien jatkuvaan parantamiseen ja kehittämiseen sekä nostamaan prosessin kehitystasoa seuraavalle tasolle (Tuominen 2010, 108.).

Taso	Tila	Kuvaus
6	Tuntematon	Prosessin kehitystasoa ei ole määritelty.
5	Ymmärretty	Prosessin rakenne on ymmärretty ja prosessi toimii ohjeidensa mukaisesti.
4	Laadukas	Prosessin laatua mitataan jatkuvasti, loppuasiakkaan vaatimukset täyttyvät ja kehitys on aloitettu.
3	Tehokas	Prosessi toimii laadukkaasti ja sen tehokkuuden kehittyminen on käynnistynyt.
2	Virheetön	Prosessi on erittäin virheetön ja tehokas
1	Valio	Prosessi on World Class-tasoa ja kehittyy jatkuvasti.

Kuvio 25. Prosessin kehitystasot (Tuominen 2010, 108)

Martola & Santala (1997, 195-196) toteavat edellä kuvattujen kehitystasojen muutoksien käynnistymisen edellytyksenä olevan muutosvastarinnan ja muutoskynnyksen ylittäminen. Muutoskynnysten ylittäminen johtuu muutospaineiden kasaantumisesta eri sidosryhmien negatiivisista tai positiivisista tekijöistä, joiden tarkoituksena on päästä pois vanhasta toimintamallista tavoitteena toimia uudella tapaa. Yleisempiä negatiivisia muutospaineita on, että halutaan pois vanhoista toimintatavoista, organisaation näkökulmasta tarkasteltuna esimerkiksi yrityksen heikko taloudellinen tilanne, huono maine tai jotain mitä halutaan parantaa.

Positiivisia muutospaineita (halutaan toimia uudella toimintamallilla) on esimerkiksi yrityksen kansainvälistyminen, uuden teknologian käyttöönotto tai johdon uudenlainen strategiajohtaminen (Martola & Santala 1997, 21.). Suomisen (2010, 16) pro gradu -tutkielman mukaan prosessin kehittäminen voidaan jakaa kahteen osaan: prosessin kehittämiseen organisaation ja työntekijän näkökulmasta tarkasteltuna.

Onkin oleellista ymmärtää, että prosessien kehittäminen ei rajoitu pelkästään prosesseihin. Hyvään ja kestäväan lopputuloksen päästään huomioimalla organisaation ja työntekijöiden näkökulmat. Prosessien muutokset vaativat lisäksi usein myös organisaatioon, yrityksen johtoon ja työntekijöihin kohdistuvia muutoksia. Työntekijän kannalta katsottuna tämä tarkoittaa sitä, että työtapojen, työmenetelmien ja asenteiden on myös muututtava.

Usein virheellisesti oletetaan, että prosessien kehityksen myötä työntekijöiden asenteet ja käyttäytyminen muuttuvat itsestään, kun otetaan käyttöön uudet prosessit ja organisaatiomallit. Onnistuneen prosessien kehittämisen kannalta olisi muutettava ajatusmallia ja suhtautumista prosessiin. Prosessia pitäisi ajatella tuotteena, joka suunnitellaan kohderyhmille ja jota tukee ympäröivä infrastruktuuri. Prosessien kehittäminen on haasteellista työtä, johon organisaation on varattava riittävät resurssit kehitystyön edistämiseksi. Riittävien resurssien rinnalla on myös huomioitava organisaatiossa työskentelevien työntekijöiden osallistaminen prosessien kehitystyöhön muutosvastarinnasta huolimatta. Usein työntekijöiden keskuudesta esille nousevat prosessin onnistuneen käyttöönoton kannalta oleelliset ja joskus ratkaisevatkin asiat. (Suominen 2010, 17-18.).

4 Kehittämishankkeen tulokset

Uimahallien allasvesien näytteenotto-prosessin nykytilan mallinnuksen avulla saavutettiin selkeä ja riittävän tarkka näkemys tutkimuksen kohteena olevasta prosessista. Tavoitteena oli mallintaa kolmisivutekniikan avulla allasveden näytteenotto-prosessin nykytila sekä kerättyjen tietojen pohjalta mallintaa uusi harmonisoitu näytteenotto-prosessi tietoperustaan perustuen. Näytteenotto-prosessi kokonaisuudessaan on varsin lyhytkestoinen ja nopeasti suoritettavissa. Prosessin sisältämät vaiheet ovat lyhytkestoisia, tarkkuutta ja huolellisuutta vaativia ollen kuitenkin merkityksiltään ja vaikuttavuuksiltaan suuria. Virheellisesti toistettu prosessi antaa virheellisen input-tiedon vedenkäsittelyprosessiin vääristäen myös output-tiedon. Tämä voi johtaa pahimmillaan koko uimahallin sulkemiseen, allasvesien uudelleen tutkimiseen sekä koko vedenkäsittelyjärjestelmän uudelleen ohjelmointiin.

Perustietojen keräämisen jälkeen työryhmän jäsenille muodostui selkeä käsitys prosessin eri vaiheiden merkityksestä omaan työhön, ja tietoperustassa esitetyt teoreettiset käsitteet tulivat tutuiksi, mikä oli osa tämän tutkimustyön tavoitetta. Perustietojen keräämisen jälkeen aikaansaadut näytteenotto-prosessin nykytilan prosessikortit (liitteet 2 ja 3), vaihekortit nykytilasta (liitteet 4,5 ja 6), vaihekortit uudesta tilasta (liitteet 7,8 ja 9), prosessikuvaukset nykytilasta (liitteet 10,11 ja 12), prosessikuvaukset uudesta tilasta (liitteet 13,14 ja 15) sekä nykytilan uimahallikohtainen huoltopäiväkirja (liite 16) ovat tämän opinnäytetyön liitteenä.

Nykytilan tietojen keräämisen ja mallinnuksen yhteydessä todettiin mittalaitteiston kaikissa allasveden analysointipisteissä olevan samat ja riittävän tarkat allasveden analysoinnin kannalta katsottuna. Samaa mittalaitteistoa käyttävät myös Lahden kaupungin terveyden-
suolelun viranomaiset. Allasveden manuaaliset lämpötilamittarit ovat kaikilla osapuolilla samat, mikä lisää lämpötilan manuaalimittauksen tulosten vertailukelpoisuutta. Huomioitavaa oli allasveden lämpötilamittareiden toimintavarmuuksissa havaitut erovaisuudet johtuen lämpötilamittareiden epäsäännöllisistä huoltoajoista. Allasveden manuaalinen lämpötilojen mittaaminen ei kuulunut tämän tutkimustyön piiriin. Mallinnuksessa nousi esille prosessivaiheiden suorittamisessa kriittisiä tekijöitä, joiden vaikutus lopputuloksen luotettavuuteen oli merkittävä. Pääpiirteittäin allasveden näytteenotto-prosessi oli kunnossa ja keskittymällä havaittuihin epäkohtiin saavutetaan parempi prosessin kokonaishallinta, luotettavuus ja toistotarkkuus.

Nykytilan mallinnuksessa esille tulleet prosessipoikkeamat liittyivät toimintatapoihin, puhtauteen ja allasvesien näytteenottojen analysointituloksien dokumentointiin. Näytteenotto-prosessin suorittamiseen vaikuttavat vahvasti näytteenottajan henkilökohtaiset toimintatavat, koska kaikkia vaiheita ei riittävällä dokumentaatiotasolla voitu osoittaa. Yhtenä prosessin oleellisena osana nousi esille mittaustulosten dokumentointi nykytilan mallinnuksen yhteydessä.

Huoltopäiväkirjaan kirjattiin manuaalisesti allasveden analysointitulokset. Huoltopäiväkirjoja oli viidessä eri työpisteessä. Saadakseen kaikkien uimahallien allasvesien näytteenotosten analysointitulokset selville oli kaikkiin viiteen työpisteeseen tehtävä tarkastuskierros tarkastaakseen näytteenoton analyysin tulokset. Tämä prosessin vaihe oli aikaa vievä ja sen todettiin olevan myös tarpeeton tässä tarkoituksessa. Työryhmä päätyi tutkimustyön tekijän ehdotuksesta siihen, että edellä mainittujen prosessien mallinnusten lisäksi suunniteltiin yhteinen uimahallien sähköinen huoltopäiväkirja, joka toteutettiin tämän tutkintotyön yhteydessä. Kaikille Lahden uimahalleille tehtiin allaskohtaiset huoltopäiväkirjat allasvesien näytteiden analyysitulosten kirjaamiseen. Huoltopäiväkirjaan sisällytettiin myös muita dokumentoitavia toimintoja, jotka olivat tutkimustyön alkuvaiheessa tehdyn rajauksen ulkopuolella, helpottamaan vedenkäsittelyprosessin seuraamista. Uimahallien huoltopäiväkirjan (liite 16) käyttämiseen annetaan sen käyttöönoton yhteydessä erikseen kirjoitusoikeudet prosessin omistajalle ja lukuoikeudet eri viranomaisahoille. Eri uimahallien allasvesien analysointitulosten tarkastaminen ja seuranta nopeutuu, tieto on ajan tasaista ja oikeaa sekä tieto on helposti saavutettavissa

Työpajapäivien aikana osallistujat saivat tehtäväkseen miettiä SWOT-analyysin sisältöä allasveden näytteenottoprosessiin liittyen. Tehtävä osoittautui ensimmäisen työpajapäivän aikana esitettyjen tutkimusmenetelmien osalta vaikeimmaksi hahmottaa ja omaksua. Vahvuuksia tunnistettiin paljon ja osittain myös heikkoudet koettiin vahvuuksiksi. SWOT-analyysin (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) avulla selvitetään prosessien nykytilaa. Analyysin tavoitteena on kuvata prosessien nykytilan itsearvioinneista saatujen tietojen pohjalta prosessin ja toiminnan vahvuuksia ja heikkouksia sekä mahdollisuuksia ja uhkia. (Ojasalo ym. 2014, 158.) Kuviossa 26 esitetään allasveden näytteenottoprosessin SWOT-analyysi kaikkien kolmen työpajapäivän tuloksena.

<p>Prosessin vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ammattitaitoinen henkilökunta - Prosessia on mahdollista kehittää ilman suuria investointeja - Prosessin tulokset ovat selkeitä ja mitattavissa - Ajanmukaiset mittausvälineet - Prosessi toimii uuden prosessimallin mukaisesti 	<p>Prosessin heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Henkilöresurssien riittämättömyys - Kiire - Tekniset haasteet laitteiden toimivuudessa - Toimintaohjeiden noudattamattomuus - Muutosvastarinta (aika pieni) - Ongelmien ratkaisun valtuudet
<p>Prosessin parantamismahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osaamisen ja tiedon kasvaminen prosesseista - Uusien toimintatapojen hyödyntäminen - Paremmat näytteenotto-tilat - Organisaation tuki - Osaamisen monipuolistuminen - Uusien henkilöiden nopeampi oppiminen 	<p>Prosessin uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Henkilökunnan sitoutumattomuus - Riittävän ammattitaitoisen henkilöstön rekrytointi - Perehdyttämiseen käytettävä aika - Toimintakulttuurin yhtenäistäminen - Henkilökunnan resurssit - Uusien toimintamallien noudattaminen

Kuvio 26. Allasveden näytteenottoprosessin SWOT-analyysi.

SWOT-analyysin perusteella voidaan todeta, että näytteenottoprosessissa on vielä kehitettävää. Prosessien kehittäminen vaatii toisinaan projektin perustamisen. Projektilla on tyypillistä tavoiteasettelun kautta resursoida konkreettinen hanke. On myös mahdollista, että prosessin kehitystyön asettelu muuttuu kokonaan ja tuloksena voi olla koko prosessin uudelleen arviointi (Kvist ym. 1995, 109). Näistä lähtökohdista katsottuna on näytteenottoprosessissa vielä tutkittavaa yhdistettynä kunnossapito- ja vedenkäsittelyprosesseihin.

Kehittämishankkeen tavoitteena oli selvittää allasveden näytteenottoprosessin nykytila ja kehittää harmonisoitu näytteenottoprosessi. Kehittämishankkeen prosessin nykytilan määrittämisen yhteydessä tuli esille useita kehittämiskohteita, joita ei tämän kehittämishankkeen osalta ollut mahdollista toteuttaa aikataulullisista syistä ja alkuvaiheen rajaukset huomioiden.

5 Pohdinta ja johtopäätökset

5.1 Pohdinta

Tutkimustyön lähtökohtana oli havaintojen kautta tehty päätös allasveden näytteenotto-prosessin tarkemmasta tutkimisesta. Aiheen tutkimiseen liittyvien ennakkovalmisteluiden yhteydessä havaittiin prosessiin liittyvien dokumenttien olevan myös päivityksen tarpeessa. Aiheen tutkimisen mielekkyyttä lisäsi henkilökunnan ammattitaitoinen ote ja mielenkiinto näytteenotto-prosessin kehittämistä kohtaan. Lahden uimahallien allasveden näytteenotto-prosessien kehittäminen antoi hyvän lähtökohdan mm. kunnossapito- ja vedenkäsittelyprosessien tarkastelulle. Työpajapäivillä opitut ja omaksutut työskentelytavat prosessin tarkasteluun ja arvioimiseen antoivat hyvät perustiedot omatoimiseen sekä pienryhmätyöskentelyyn prosessin jatkokehittämisessä. Opitun osallistavan ongelmaratkaisun työkalun käyttö mahdollistaa tulevien prosessien mallinnuksien valmistelutyön aloituksen aikaisemmassa vaiheessa. Kehittämistyön tulosten pohjalta on osoitettavissa, että allasveden näytteenotto-prosessin harmonisoinnille oli tarvetta. Aiempi allasveden näytteenotto-prosessi toimi hyvin, mutta prosessin tarkastelun myötä saatiin tuloksena toimivampi ja analyysien kirjausten osalta läpinäkyvämpi prosessi. Allasveden näytteenotto-prosessi on kestoaltaan lyhytaikainen, mutta erittäin merkittävä prosessi uimahallin asiakasturvallisuuden näkökulmasta tarkasteltuna. Näytteenotto-prosessin tarkastelun yhteydessä tehtiin joitain kunnossapito- ja vedenkäsittelyprosessiin liittyviä tutkimisen arvoisia havaintoja, joita tutkimalla ja kehittämällä voidaan saavuttaa joustavampia ja johdetumpia prosesseja ja prosessien osia. Eri prosessien rajapintojen ja toimintojen tunnistaminen auttaa ymmärtämään uimahallien muiden prosessien tai niiden osien vuorovaikutuksia toisiinsa. Rajapinnat eri prosesseihin tulee esittää prosesseissa riittävän selkeästi, jotta kaikkien prosessien kuvauksien ja mallinnuksien kautta saatu käsitys prosessien toiminnoista olisi helpommin havaittavissa. Tämä tukee uusien työntekijöiden oppimisprosessia ja auttaa työtehtävien suorittamisessa.

5.2 Johtopäätökset

Tutkimustyön tavoitteena oli mallintaa allasveden näytteenotto-prosessin nykytila ja mallintaa uusi harmonisoitu näytteenotto-prosessi. Toisena tavoitteena oli tietoperustan kautta mahdollistaa uimahallin henkilökunnalle prosessiajattelun keskeisempien käsitteiden omaksuminen.

Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin kehittämishankkeessa selvitettiin tutkimuskysymysten avulla:

- ✓ Miten uimahallien allasveden näytteenotto-prosessia voidaan kehittää kokonaisuutena niin, että se tukee näytteenotolle asetettuja vaatimuksia?

- Mikä on uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin nykytilanne?
- ✓ Miten uimahallien allasveden näytteenotto-prosessia voidaan kehittää prosessien mallintamisen keinoin yhtenä kokonaisuutena niin, että se tukee palveluprosessia?
- Minkälainen on uimahallien uusi allasveden näytteenotto-prosessi?

Tutkimustyölle asetettujen tutkimuskysymysten avulla saavutettiin nopeasti ymmärrys siitä, minkälaisia tutkimustyön tuloksia haluttiin saavuttaa. Nykytilan mallinnuksen aineiston kerääminen tapahtui työpajapäivien aikana. Aineiston kerääminen työpajamenetelmällä osoitautui erittäin onnistuneeksi ja antoisaksi oppimistapahtumaksi. Tällä opitulla menettelytavalla oli prosessin kannalta tuloksellinen vaikutus, mutta yhtä tärkeänä tuloksena oli henkilökunnan osallistaminen oman työn sisällön kehittämiseen ja vaikuttamiseen. Tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset ja asetetut tavoitteet saavutettiin. Tutkimustyön aikana oli erittäin tärkeää edetä systemaattisesti ja määrätietoisesti koko ajan dokumentoiden eri vaiheita. Dokumentoidun prosessin toimintamalli on nyt mallinnettavissa seuraaviin jatkokehityskohteisiin, joita tutkimustyön aikana tuli esille.

Jatkokehityskohteena tuli selkeimmin esille uimahallien kunnossapito- ja vedenkäsittelyprosessien mallintaminen. Nämä kaksi prosessia ovat toisistaan riippuvaisia, mutta ne voidaan mallintaa erillisinä prosesseina. Prosessien rajapintoja tarkastelemalla on mahdollista liittää näiden kahden prosessin eri osia yhdeksi kokonaisuudeksi esimerkiksi varaosien, tarvikkeiden ja työtilausten osalta. Uimahallien kunnossapito- ja vedenkäsittelyprosessit toimivat toisistaan irrallisina prosesseina, jonka vuoksi molempien prosessien työvaiheiden samankaltaisuuksien hyödyntäminen jää osittain toteutumatta. Työvaiheiden samankaltaisuuden hyödyntäminen lyhentäisi kunnossapidon toimenpiteiden vasteaikoja ja olisi taloudellisesti kannattavaa kunnossapitotyöhön käytetyn ajan osalta sekä sillä varmistettaisiin uimahallien häiriöttömän aukioloajan toteutuminen. Uimahallien kunnossapitoprosessiin kuuluu oleellisena ostotoiminta. Tarvikkeiden ja palveluiden ostaminen on tällä hetkellä uimahallikohtaista, eikä yhteisostoja juurikaan ole mahdollista suorittaa ilman ostoprosessin mallintamista. Uimahallien palveluprosessissa tavaroiden ja palveluiden yhteishankinnan mallintaminen on suunnitteilla, ja tästä mallinnuksesta on hyötyä kunnossapitoprosessin tavaroiden ja palveluiden hankintaprosessin toteutukselle.

Lähteet

- Hakulinen Jarkko, 2008. Prosessikuvausmallin kehittäminen dokumentointiyritykselle. Viitattu 5.10.2022. Saatavissa: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/79719/gradu02751.pdf?sequence=1>
- Hannus, J. 1997. Prosessijohtaminen ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. 4. painos. Jyväskylä: Gummerus
- Hannus, J. 2003. Prosessijohtaminen. Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. Logica.
- Heikkilä, J., Ketokivi, M. 2009. Tuotanto murroksessa. Helsinki: Talentum.
- JHS 152, Prosessien kuvaaminen, JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, Versio: 5.10.2012, Julkaistu: 13.12.2002. Viitattu 2.10.2022. Saatavissa: <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS152/JHS152.pdf>
- Jämsén Tommi & Ronkainen Jussi, 2004. Mallintaminen osana liiketoimintaprosessien kehittämistä. Viitattu 15.9.2022. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/12350/G0000670.pdf?sequence=1>
- Kuluttajaturvallisuuslaki 920/2011. Viitattu 18.9.2022. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110920>
- Kvist, H & Arhoma, S & Järvelin, K & Räikkönen, J. 1995. Asiakasprosessit: Miten parannat tulosta kehittämällä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Laamanen, K. 2005. Johda suorituskykyä tiedon avulla. Helsinki: Suomen Laatu keskus Oy.
- Laamanen, K. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet. Helsinki: Suomen Laatu keskus Oy.
- Lahden kaupungin strategia 2025. Viitattu 15.9.2022. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/kaupunki-ja-paatoksenteko/strategia-ja-kehittaminen/kaupungin-strategia/>
- Lahden kaupunki. 2022. Lahden kaupungin www-sivut. Viitattu 15.9.2022. Saatavissa www.lahti.fi
- Laitinen, Leppimäki, Meristö, Molarius, Tuohimaa. 2007. Laadukas SWOT. Corporate Foresight Group CoFi / Åbo Akademi
- Luukkonen Irmeli, Mykkänen Juha, Itälä Timo, Savolainen Saara, Tamminen Maarit. 2012. Toiminnan ja prosessien mallintaminen. Tasot, näkökulmat ja esimerkit. Viitattu 20.9.2022. Saatavissa: http://www.researchgate.net/profile/Irmeli_Luukkonen/publication/257528716_Toiminnan_ja_prosessien_mallintaminen_Tasot_nkkulmat_ja_esimerkit/links/0deec525629e48fdc5000000.pdf

Mattila, S. 2006. Prosessien kuvaaminen julkishallinnollisissa organisaatioissa. Kuopio: QL Laatu toiminta Oy.

Martinsuo, M., Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Viitattu 30.9.2022. Saatavissa: http://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/6825/prosessien_mallintaminen.pdf

Martola, U. & Santala, R. 1997. Liiketoimintaprosessit. Porvoo: WSOY.

Ojasalo, K., Moilanen, T., Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Roberts, L. Roman, J. 1996. Prosessireengineering. Prosessien systemaattinen uudelleenrakentaminen. Helsinki: Oy Rastor ab.

Suominen Jarkko, 2010. Prosessien kehittäminen ja käyttöaikomus. Viitattu 12.9.2022. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/23849/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201005281964.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tuominen, K, 2012. EFQM 5. Prosessit, tuotteet ja palvelut. Benchmarking-Kustantajan verkkokauppa.

Tuominen, K. 2010. Tehoa ja laatua prosessien ja virtauksen kehittämiseen. Helsinki: Readme.fi Oy.

Virtanen, P. & Wennberg, M. 2007. Prosessijohtaminen julkishallinnossa. Helsinki: Edita Prima Oy.

Liite 1 Sosiaali- ja terveysministeriön ohje allasveden laatuvaatimuksista nro 315/2688

2688

N:o 315

Liite I

ALLASVEDEN LAATUVAATIMUKSET

	Allasveden laatuvaatimukset	Yksikkö
Mikrobiologiset muuttujat ¹⁾		
Heterotrofinen pesäkeluku 22 ± 2 °C	< 100	pmy/ml
Heterotrofinen pesäkeluku 36 ± 2 °C	< 100	pmy/ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ei osoitettavissa	/100 ml
Fysikaalis-kemialliset muuttujat		
Sameus	≤ 0,4	FTU
pH-arvo ²⁾	6,5-7,6	
Sidottu kloori	≤ 0,4	mg/l
Vapaa kloori ³⁾		
Kun pH ≤ 7,3	≥ 0,3	mg/l
Kun pH > 7,3	≥ 0,4	mg/l
Lämminvesialtaat ⁴⁾⁵⁾	≥ 0,6	mg/l
Kaikki altaat ⁵⁾	≥ 1,2	mg/l
Nitraatti	≤ 50	mg/l
KMnO ₄ -luku	≤ 10	mg/l
Urea	≤ 0,8	mg/l
Trihalometaanit (THM) kloroformina ^{6) 7)}	≤ 50	µg/l

Huomautukset:

- 1) Jos laatuvaatimusten raja-arvot ylittyvät, otetaan uusintanäyte välittömästi.
- 2) Jos altaaseen johdetaan jatkuvasti talousveden laatuvaatimukset täyttävää lisävettä niin, että sen keskimääräinen viipymä altaassa on alle neljä tuntia, veden pH-arvon vaatimustaso on < 8,0. Tällöin allasveden vapaan kloorin pitoisuus tulee olla vähintään 0,6 mg/l.
- 3) Vapaan kloorin pitoisuuden on aina oltava vähintään 1,5-kertainen sidottuun klooriin verrattuna.
- 4) Kunnan terveydensuojeluviranomainen voi sallia alhaisemmankin klooripitoisuuden arvon, jos lämminvesialtaan veden klooripitoisuudelle on jatkuvatoiminen mittauslaitteisto, veden klooripitoisuudelle on asetettu alarajahälytys ja veden mikrobiologinen laatu on ollut jatkuvasti hyvä.
- 5) Kunnan terveydensuojeluviranomainen voi määrätä käytettäväksi annettuja korkeampia vapaan kloorin pitoisuuksia allasvedessä. Terveydensuojeluviranomainen voi antaa vapaan kloorin ylärajan 1,2 mg/l ylitystä koskevan määräyksen korkeintaan 2 kuukaudeksi kerrallaan. Ylärajan ylityksestä on ilmoitettava altaan käyttäjille. Käytettäessä allasvedessä ylärajaa korkeampia vapaan kloorin pitoisuuksia kunnan terveydensuojeluviranomaisen tulee määrätä tutkittavaksi myös allasveden trihalometaanipitoisuus sekä KMnO₄-luku ja sidotun kloorin pitoisuus.
- 6) Ei sovelleta ulkoaltaisiin
- 7) Allasveden KMnO₄-luvun tilapäinen lievä ylitys on sallittu, jos samalla todetaan, että allasveden trihalometaanin (THM) pitoisuus ei ylitä laatuvaatimuksen raja-arvoa.

Liite 2 Uimahallien allasveden näytteenoton prosessikortti nykytilasta

UIMAHALLIEN ALLASVEDEN NÄYTTEENOTON NYKYTILA**UIMAHALLIEN ALLASVEDEN NÄYTTEENOTON PERUSTIEDOT (prosessikortti)**

Prosessin nimi:	Uimahallin allasveden näytteenotto prosessi
Prosessin tarkoitus:	Varmistaa allasveden käyttöturvallisuus
Prosessin tavoite:	Taata asiakkaille turvalliset olosuhteet uintiharrastukselle ammattitaitoisen henkilökunnan toteuttamana
Prosessin omistaja:	Lahden kaupungin liikuntapalvelut
Prosessin asiakkaat:	Lahden kaupungin ja lähikuntien asukkaat, uimaseurat, koululaiset ja pelastusviranomaiset
Prosessin käyttämät keskeiset lähtötiedot:	Vedenlaadun analysoinnin mittaustulokset
Prosessin tuotokset:	Allasveden näytteenotto prosessin tulosten pysyminen annetussa raja-arvoissa
Prosessin keskeiset toimijat:	Asiakkaat, urheiluseurat, koulut, henkilökunta, materiaalien toimittajat ja eri viranomaiset
Mistä prosessi alkaa:	Prosessi alkaa vedenlaadun analysoinnilla
Mihin prosessi päättyy:	1. Analysoinnin tulokseen, jossa ei ylitetä raja-arvoja 2. Analysoinnin tulos ylittää tai alittaa raja-arvot => uusi analysointi=>korjaavat toimenpiteet raja-arvojen palauttamiseksi
Prosessin menestystekijät:	Pitkään alalla toiminut ammattitaitoinen henkilökunta, prosessin valvonta ja nykyaikaiset laitteet
Prosessin mittarit:	Veden laadulle asetettujen raja-arvojen seuranta
Prosessin rajapinnat muihin prosesseihin:	Palveluprosessi, kunnossapitoprosessit

Liite 3 Uusi uimahallien allasveden näytteenoton prosessikortti

UIMAHALLIEN ALLASVEDEN NÄYTTEENOTTOPROSESSIN UUSITILANNE**UIMAHALLIEN ALLASVEDEN NÄYTTEENOTTOPROSESSIN PERUSTIEDOT (prosessikortti)**

Prosessin nimi:	Uimahallin allasveden näytteenotto prosessi
Prosessin tarkoitus:	Prosessin tarkoituksena on tuottaa asiakkaalle mahdollisimman häiriötön liikuntaympäristö = tyytyväinen asiakas
Prosessin tavoite:	Taata asiakkaille turvalliset olosuhteet uintiharrastukselle ammattitaitoisen henkilökunnan toteuttamana
Prosessin omistaja:	Lahden kaupungin liikuntapalvelut
Prosessin asiakkaat:	Lahden kaupungin ja lähikuntien asukkaat, uimaseurat, koululaiset ja pelastusviranomaiset
Prosessin käyttämät keskeiset lähtötiedot:	Vedenlaadun analysoinnin mittaustulokset
Prosessin tuotokset:	Uimavedelle asetettujen vaatimusten täytyminen Tyytyväinen asiakas Lyhyemmät käyttökatkokset Stabiilimpi liikuntaympäristö Turvallisempi liikuntaympäristö
Prosessin keskeiset toimijat:	Asiakkaat, urheiluseurat, koulut, henkilökunta, materiaalien toimittajat ja eri viranomaiset
Mistä prosessi alkaa:	Prosessi alkaa vedenlaadun analysoinnilla
Mihin prosessi päättyy:	1. Analysoinnin tulokseen, jossa ei ylitetä raja-arvoja 2. Analysoinnin tulos ylittää raja-arvot => uusi analysointi => korjaavat toimenpiteet raja-arvojen palauttamiseksi
Prosessin menestystekijät:	Pitkään alalla toiminut ammattitaitoinen henkilökunta, uuden näyteprosessin valvonta ja nykyaikaiset laitteet
Prosessin mittarit:	Tyytyväinen asiakas, palveluprosessi Veden laadulle asetettujen raja-arvojen dokumentointi läpinäkyvämpää Häiriötilanteiden vähentyminen Ylitöiden vähentyminen Käyttökatkokosten lukumäärä (uimahalli suljettu) Vasteajan lyhentäminen
Prosessin rajapinnat muihin prosesseihin:	Palveluprosessi, kunnossapitoprosessit

Liite 4 Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti nykytilasta, vapaan kloorin mittaaminen

Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti nykytilasta.

Allasveden näytteenotto-prosessi vapaan kloorin mittausta.

Vastuu kuka tekee ja mitä	Kriittiset tekijät - mikä voi mennä pieleen?	Menetelmät/ohjeet	Syntyvä tieto mittaustulos	Prosessivaiheen suorittamisen haasteet
Liikuntapaikkojenhoitaja				
Varmistetaan kyvetin (mittausastian) puhtaus huuhtelemalla kloorivedessä	Huuhtelu on tehty hanavedellä, vesi on vaihtamatta	Ei ohjetta		Virheellinen työtapa
Kyvetti kuivataan huolellisesti ja varmista etä kyvetti on ehjä sekä lasipinta kirkas	Kyvettiin kulvaaminen unohtunut tai on riittämätön	Ei ohjetta		Virheellinen työtapa
Murskaimen säilytysastian klooriveden vaihtaminen	Säilytysastian vesi on epäpuhdas	Ei ohjetta astiaveden vaihtovälistä		Virheellinen työtapa
Lasketaan näytteenottopisteestä allasvesi kyvettiin rajamerkkiin saakka	Näyte-erä on epäpuhdas tai kyvetti on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Nollakalibroidaan mittalaite aina ennen uuden näyte-erän analysointia allasvedellä ilman reagenssitablettia	Näyte-erä on epäpuhdas tai kyvetti on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet	Mittalaitteen kalibrointitulokset: 0,00	Virheellinen työtapa
Laske kyvettiin rajamerkkiin saakka allasvettä ja laita DPD1 reagenssitabletti vapaan kloorin mittamiseksi	Ihokosketus DPD1 reagenssitablettiin tai väärän reagenssitabletin valinta	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Sulje kyveti korkilla ja kääntele kyvettiä muutaman kerran	Viallinen korkki	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Varmista mittauslaitteen kyvetiäukon puhtaus	Kyvetiäukkoa ei ole puhdistettu	Ei ohjetta kyvetiäukon puhdistusvälistä		Epäpuhtaudet
Laita kyvetti mittalaitteen kyvetiäukkoon	Kyvetti on huolimattomasti asetettu kyvetiäukkoon	Työohjeet ja työvälineet		
Laitetaan mittalaite päälle näytteen analysoimiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	Vapaankloorin määrä allasvedessä	
Tehdään tarkastusmittaus mittaustuloksen varmistamiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	Vapaankloorin määrä allasvedessä	Virheellinen työtapa
Kirjaa saatu tulos huoltopäiväkirjaan vapaan kloorin kohdalle (manuaalikorjaus)	Mittaustuloksen kirjaus väärään kohtaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Välineiden pesu	Mittavälineiden pesu riittämätön tai sitä ei tehdä ollenkaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa

Liite 5 Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti nykytilasta, kokonaiskloorin mittaaminen

Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti nykytilasta.

Allasveden näytteenotto-prosessin kokonaiskloorin mittaaminen.

Vastuu kuka tekee ja mitä	Kriittiset tekijät - mikä voi mennä pieleen?	Menetelmät/ohjeet	Syntyvä tieto mittaustulos	Prosessivaiheen suorittamisen haasteet
Liikuntapaikkojenhoitaja				
Laita samaan kyvetiin (jossa vapaa kloori on mitattu) DPD3 reagenssitabletti kokonaiskloorin mittaamiseksi	Ihokosketus DPD3 reagenssitablettiin tai väärän reagenssitabletin valinta	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Varmistetaan murskaintikun pään puhtaus huuhtelemalla kloorivedessä	Murskaintikun pää on epäpuhtas	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Kuivaa murskaintikun pää	Murskaintikun pää on märkä	Työohjeet ja työvälineet		Epäpuhtaudet
Murskaa reagenssitabletti huolellisesti ja anna tabletin liuota 2 minuuttia	Reagenssitablettia ei murskata riittävän hyvin ja liuotusaika on riittämätön	Työohjeet ja työvälineet		Mahdollinen kiire
Sulje kyveti korkilla ja kääntele kyvetiä muutaman kerran	Viallinen korkki	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Varmista mittauslaitteen kyvetiäukon puhtaus	Kyvetiäukkoa ei ole puhdistettu	Ei ohjetta kyvetiäukon puhdistusvälistä		Epäpuhtaudet
Laita kyveti mittalaitteen kyvetiäukkoon	Kyveti on huolimattomasti asetettu kyvetiäukkoon	Työohjeet ja työvälineet		
Laitetaan mittalaitte päälle näytteen analysoimiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	Kokonaiskloorin määrä allasvedessä	
Tehdään tarkastusmittaus mittaustuloksen varmistamiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	Kokonaiskloorin määrä allasvedessä	Virheellinen työtap
Kirjaa saatu tulos huoltopäiväkirjaan kokonaiskloorin kohdalle (manuaalikirjaus)	Mittaustuloksen kirjaus väärään kohtaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Kirjaa huoltopäiväkirjaan sidotun kloorin määrä vähentämällä kokonaiskloorin määrästä vapaan kloorin määrä (manuaalimittaus)	Mittaustuloksen kirjaus väärään kohtaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Välineiden pesu	Mittavälineiden pesu riittämätön tai sitä ei tehdä ollenkaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap

Liite 6 Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti nykytilasta, pH:n mittaaminen

Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti nykytilasta.

Allasveden näytteenotto-prosessi pH:n mittausta.

Vastuu kuka tekee ja mitä	Kriittiset tekijät - mikä voi mennä pieleen?	Menetelmät/ohjeet	Syntyvä tieto mittaustulos	Prosessivaiheen suorittamisen haasteet
Liikuntapaikkojenhoitaja				
Kyvetti kuivataan huolellisesti ja varmista että kyvetti on ehjä sekä lasipinta kirkas	Kyvettin kulvaaminen unohtunut tai on riittämätön	Ei ohjetta		Virheellinen työtap
Lasketaan näytteenotto-pisteestä allasvesi kyvettiin	Näyte-erä on epäpuhdas tai kyvetti on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Laita kyvettiin pH-reagenssitabletti	Ihokosketus pH-reagenssitablettiin tai väärän reagenssitabletin valinta	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Varmistetaan murskaintikun puhtaus huuhtelemalla kloorivedessä	Murskaintikun pää on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet		Epäpuhtaudet
Kuivaa murskaintikun pää	Murskaintikun pää on märkä	Työohjeet ja työvälineet		Epäpuhtaudet
Murskaa pH-tabletti huolellisesti ja anna tabletin liuota 2 minuuttia	Reagenssitablettia ei murskata riittävän hyvin ja liuotusaika on riittämätön	Työohjeet ja työvälineet		Mahdollinen kiire
Sulje kyveti korkilla ja kääntele kyvettä muutaman kerran	Viallinen korkki	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Varmista mittauslaitteen kyvettiaukon puhtaus	Kyvettiaukkoa ei ole puhdistettu	Työohjeet ja työvälineet		Epäpuhtaudet
Laita kyvetti mittalaitteen kyvettiaukkoon	Kyvetti on huolimattomasti asetettu kyvettiaukkoon	Työohjeet ja työvälineet		
Laitetaan mittalaitte päälle näytteen analysoimiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	pH-taso allasvedessä	
Tehdään tarkastusmittaus mittaustuloksen varmistamiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	pH-taso allasvedessä	Virheellinen työtap
Kirjaa saatu tulos huoltopäiväkirjaan pH:n kohdalle (manuaalikirjaus)	Mittaustuloksen kirjaus väärään kohtaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap
Välineiden pesu	Mittavälineiden pesu riittämätön tai sitä ei tehdä ollenkaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtap

Liite 7 Uusi uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti, vapaan kloorin mittaus

Uusi uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti

Allasveden näytteenotto-prosessi vapaan kloorin mittaus.

Vastuu kuka tekee ja mitä	Kriittiset tekijät - mikä voi mennä pieleen?	Menetelmät/ohjeet	Syntyvä tieto mittaustulos	Prosessivaiheen suorittamisen haasteet
Liikuntapaikkojenhoitaja				
Varmistetaan kyvetin (mittausastian) puhtaus huuhtelemalla kloorivedessä	Huuhtelu on tehty hanavedellä	Ei ohjetta		Virheellinen työtapa
Kyvetti kuivataan huolellisesti ja varmista että kyvetti on ehjä sekä lasipinta kirkas	Kyvetin kuivaaminen unohtunut tai on riittämätön	Ei ohjetta		Virheellinen työtapa
Murskaimen säilytysastian klooriveden vaihtaminen	Säilytysastian vesi on epäpuhdas	Astiaveden vaihtoväli ohjeistettu		Virheellinen työtapa
Lasketaan näytteenotopisteestä allasvesi kyvetiin rajamerkkiin saakka	Näyte-erä on epäpuhdas tai kyvetti on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Noilakalibroidaan mittalaite aina ennen uuden näyte-erän analysointia allasvedellä ilman reagenssitablettia	Näyte-erä on epäpuhdas tai kyvetti on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Laske kyvetiin allasvettä kyvetin rajamerkkiin saakka ja laita DPD1 reagenssitabletti vapaan kloorin mittamiseksi	Ihokosketus DPD1 reagenssitablettiin tai väärän reagenssitabletin valinta	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Varmistetaan murskaintikun pään puhtaus huuhtelemalla kloorivedessä	Murskaintikun pää on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet		Epäpuhtaudet
Kuivaa murskaintikun pää	Murskaintikun pää on märkä	Työohjeet tarkennettu		Epäpuhtaudet
Murskaa DPD1 tabletti huolellisesti ja anna tabletin liuota 2 minuuttia	Reagenssitablettia ei murskata riittävän hyvin ja liuotusaika on riittämätön	Työohjeet ja työvälineet		Mahdollinen kiire
Sulje kyveti korkilla ja kääntele kyvetiä muutaman kerran	Viallinen korkki	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Varmista mittauslaitteen kyvettilaukon puhtaus	Kyvettilaukkoa ei ole puhdistettu	Kyvettilaukon puhdistusväli ohjeistettu		Epäpuhtaudet
Laita kyvetti mittalaitteen kyvettilaukkoon	Kyvetti on huolimattomasti asetettu kyvettilaukkoon	Työohjeet ja työvälineet		
Laitetaan mittalaite päälle näytteen analysoimiseksi	Valitaan väärä analysointiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	Vapaankloorin määrä allasvedessä	
Tehdään tarkastusmittaus mittaustuloksen varmistamiseksi	Valitaan väärä analysointiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	Vapaankloorin määrä allasvedessä	Virheellinen työtapa
Kirjaa saatu tulos huoltopöytäkirjaan vapaan kloorin kohdalle e-lomakkeella	Mittaustuloksen kirjaus väärään kohtaan	e-Lomake verkkolevyllä		Virheellinen työtapa
Välineiden pesu	Mittavälineiden pesu riittämätön tai sitä ei tehdä ollenkaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa

Liite 8 Uusi uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti, kokonaiskloorin mittaaminen

Allasveden näytteenotto-prosessi kokonaiskloorin mittausta.

Vastuu kuka tekee ja mitä	Kriittiset tekijät - mikä voi mennä pieleen?	Menetelmät/ohjeet	Syntyvä tieto mittaustulos	Prosessivaiheen suorittamisen haasteet
Liikuntapaikkojenhoitaja				
Laita samaan kyvetiin (jossa vapaa kloori on mitattu) DPD3 reagenssitabletti kokonaiskloorin mittaamiseksi	Ihokosketus DPD3 reagenssitablettiin tai väärän reagenssitabletin valinta	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Varmistetaan murskaintikun pään puhtaus huuhtelemalla kloorivedessä	Murskaintikun pää on epäpuhtas	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Kuivaa murskaintikun pää	Murskaintikun pää on märkä	Työohjeet tarkennettu		Epäpuhtaudet
Murskaa DPD3 reagenssitabletti huolellisesti ja anna tabletin liuota 2 minuuttia	Reagenssitabletteja ei murskata riittävän hyvin ja liuotusaika on riittämätön	Työohjeet ja työvälineet		Mahdollinen kiire
Sulje kyveti korkilla ja kääntele kyvetiä muutaman kerran	Viallinen korkki	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Varmista mittauslaitteen kyvetiäukon puhtaus	Kyvetiäukkoa ei ole puhdistettu	Kyvetiäukon puhdistusväli ohjeistettu		Epäpuhtaudet
Laita kyveti mittalaitteen kyvetiäukkoon	Kyveti on huolimattomasti asetettu kyvetiäukkoon	Työohjeet ja työvälineet		
Laita mittalaitte päälle näytteen analysoimiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	Kokonaiskloorin määrä allasvedessä	
Tee tarkastusmittaus mittaustuloksen varmistamiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Kirjaa saatu tulos huoltopäiväkirjaan kokonaiskloorin kohdalle	Mittaustuloksen kirjaus väärään kohtaan	e-Lomake verkkolevyllä		Virheellinen työtapa
Kirjaa huoltopäiväkirjaan sidosuon kloorin määrä vähentämällä kokonaiskloorin määrästä vapaan kloorin määrä	Mittaustuloksen kirjaus väärään kohtaan	e-Lomake verkkolevyllä		Virheellinen työtapa
Välineiden pesu	Mittavälineiden pesu riittämätön tai sitä ei tehdä ollenkaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa

Liite 9 Uusi uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin vaihekortti, pH:n mittaaminen

Allasveden näytteenotto-prosessi pH:n mittausta.

Vastuu kuka tekee ja mitä	Kriittiset tekijät - mikä voi mennä pieleen?	Menetelmät/ohjeet	Syntyvä tieto mittaustulos	Prosessivaiheen suorittamisen haasteet
Liikuntapaikkojenhoitaja				
Kyvetti kuivataan huolellisesti ja varmista että kyvetti on ehjä sekä lasipinta kirkas	Kyvettin kuivaaminen unohtunut tai on riittämätön	Ei ohjetta		Virheellinen työtapa
Lasketaan näytteenottopisteestä allasvesi kyvettiin rajamerkkiin saakka	Näyte-erä on epäpuhdas tai kyvetti on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Laita kyvettiin pH-reagenssitabletti	Ihokosketus pH-reagenssitablettiin tai väärän reagenssitabletin valinta	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Varmistetaan murskaintikun puhtaus huuhtelemalla kloorivedessä	Murskaintikun pää on epäpuhdas	Työohjeet ja työvälineet		Epäpuhtaudet
Kuivaa murskaintikun pää	Murskaintikun pää on märkä	Työohjeet tarkennettu		Epäpuhtaudet
Murskaa pH-tabletti huolellisesti ja anna tabletin liuota 2 minuuttia	Reagenssitablettia ei murskata riittävän hyvin ja liuotusaika on riittämätön	Työohjeet ja työvälineet		Mahdollinen kiire
Sulje kyveti korkilla ja kääntele kyvettä muutaman kerran	Viallinen korkki	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Varmista mittauslaitteen kyvettiaukon puhtaus	Kyvettiaukkoa ei ole puhdistettu	Kyvettiaukon puhdistusväli ohjeistettu		Epäpuhtaudet
Laita kyvetti mittalaitteen kyvettiaukkoon	Kyvetti on huolimattomasti asetettu kyvettiaukkoon	Työohjeet ja työvälineet		
Laitetaan mittalaite päälle näytteen analysoimiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet	Vapaankloorin määrä allasvedessä	
Tehdään tarkastusmittaus mittaustuloksen varmistamiseksi	Valitaan väärä analyysiohjelma	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa
Kirjaa saatu tulos huoltopäiväkirjaan pH:n kohdalle	Mittaustuloksen kirjaus väärään kohtaan	e-Lomake verkkolevyllä		Virheellinen työtapa
Välineiden pesu	Mittavälineiden pesu riittämätön tai sitä ei tehdä ollenkaan	Työohjeet ja työvälineet		Virheellinen työtapa

Liite 10 Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin prosessikortti nykytilasta, vapaan kloorin mittaaminen



Liite 11 Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin prosessikortti nykytilasta, kokonaiskloorin mittaus



Liite 12 Uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin prosessikortti nykytilasta, pH:n mittaaminen



Liite 13 Uusi uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin prosessikortti, vapaan kloorin mittaaminen



Liite 14 Uusi uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin prosessikortti, kokonaiskloorin mittaaminen



Liite 15 Uusi uimahallien allasveden näytteenotto-prosessin prosessikortti, pH:n mittaaminen



