

Opinnäytetyö (AMK)  
Tietotekniikan ko.  
Hyvinvointiteknologia  
2014

Eeva Virtanen

# RISKIEN ANALYSOINTI JATKUVUUSSUUNNITELMAAN

– Case: eMedic, diabeteksen itsehoito ja  
etäkonsultaatio



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Eeva Virtanen

# RISKIEN ANALYSOINTI JATKUVUUSSUUNNITELMAAN

– Case: eMedic, diabeteksen itsehoito ja etäkonsultaatio

Työn aiheena oli tehdä jatkuvuussuunnitelman liitteeksi tuleva riskianalyysi eMedic-projektissa. Riskianalyysin tehtävänä oli kartoittaa projektissa luotun järjestelmään liittyvät riskit, priorisoida ne ja kehittää vaihtoehtoisia toimintamalleja. Riskianalyysi ei koske projektissa mukana ollutta laitteistoa, vaan se keskittyi projektissa kehitettyihin toimintamalleihin.

Projektin tavoitteena oli kehittää kustannustehokkaita menetelmiä diabeteksen hoitoon. Kustannustehokkuutta haettiin parantamalla perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteistyötä erityisesti etäkonsultaation avulla sekä kehittämällä prosesseja diabeteksen itsehoitoon. Etäkonsultaatiolla pyrittiin vähentämään potilaiden lähettämistä erikoissairaanhoidon liian herkästi pyytämällä lausunto erikoissairaanhoidon tarpeesta etänä. Itsehoidon kehittämällä pyrittiin vähentämään hoidon tarvetta motivoimalla potilaita tiiviimpään itsehoitoon.

Riskejä analysoitiin käyttäen lähdetietoina pääasiassa projektissa mukana olleiden terveydenhuollon ammattilaisten lausuntoja, jotka saatiin projektin omissa tapaamisissa. Saadut tiedot jäsennettiin yksittäisiksi riskitekijöiksi ja priorisoitiin niin ikään lausuntojen perusteella huomioiden terveydenhuollon järjestelmiä koskevat vaatimukset henkilöturvallisuudesta. Ehdotukset vaihtoehtoisiin toimintamalleihin perustuivat itse riskin tutkimiselle. Riskin toteutumistapa työympäristössä oli tiedossa ja ehdotus pyrki vastaamaan kysymykseen: miten riski estetään?

Itse riskianalyysi oli taulukkomallinen esitys, joka oli liitetty yhteen .xls-tiedostoon analyysia edeltäneiden vaiheiden kanssa. Tiedosto sisälsi riskien kartoittamisen, priorisointivaiheen, itse riskianalyysin ja hylätyt riskit. Suurin osa hylätyistä riskeistä oli kahteen kertaan kirjattuja riskejä tai riskejä, joista riskianalyysiin oli kirjattu jo samankaltainen riski vaihtoehtoisine toimintamalleineen.

## ASIASANAT:

Riskianalyysi, riskinhallinta, jatkuvuus

Eeva Virtanen

## RISK ANALYSIS IN THE SUSTAINABILITY PLAN - Case: eMedic, diabetes self-care and tele-consultation

The subject of the thesis was to perform a risk analysis for the sustainability plan of the eMedic-project. The purpose of the risk analysis was to map the possible risks in the eMedic-system, prioritize them, and develop solutions for the risks found. The risk analysis did not include risks related to project equipment but focused on the risks in the processes that were developed in the project.

The objective of the eMedic-project was to develop cost-effective methods for diabetes treatment. Cost-effectiveness was sought by developing the communication and cooperation between basic healthcare and specialized medical care, especially via tele-consultation, and by developing processes in self-care. The tele-consultation aimed to reduce redundant referrals to specialized medical care by providing the opportunity to receive a statement of need for treatment without sending the patient physically to the providing hospital. The self-care processes were developed in order to reduce the overall need for treatment by motivating the patients for more conscientious self-care.

The main source for risk analysis was information collected in project meetings from professionals who used the developed system. The gathered information was analyzed to identify individual risk factors, which were then prioritized taking into account the requirements for health care systems considering mainly personal safety. Suggestions about solutions were based on exploring the risks. The risk mechanisms were known and the solutions were constructed to answer the question: how is the risk prevented?

The final risk analysis was collected in a single spreadsheet presentation that included the preceding phases of analysis. The .xls file includes mapping of the risks, prioritizing, analyzing of the risks and the discarded risks. Discarded risks were mainly the ones that had already been registered either in the same or in similar form.

### KEYWORDS:

Risk analysis, risk management, sustainability

# SISÄLTÖ

<b>SISÄLTÖ</b>	<b>4</b>
<b>LIITTEET</b>	<b>5</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 DIABETES SUOMESSA</b>	<b>7</b>
2.1 Diabeteksen kansanterveydellinen merkitys	7
2.2 Diabeteksen taloudellinen merkitys	8
<b>3 EMEDIC-PROJEKTI</b>	<b>9</b>
3.1 Tavoitteet	9
3.2 Itsehoito	10
3.3 Etäkonsultaatio	10
3.4 Opinnäytetyön määrittely	11
3.5 Jatkuvuussuunnitelma	11
<b>4 RISKIANALYYSI</b>	<b>13</b>
4.1 Riskien määrittely	14
4.2 Analysoinnin menetelmän valinta	15
4.3 Menetelmien soveltaminen	17
<b>5 RISKIEN PRIORISOINTI</b>	<b>19</b>
<b>6 RISKIENHALLINTA</b>	<b>21</b>
6.1 Liittymäkohdat riskianalyysiin	21
6.2 Herätteiden määrittäminen	22
6.3 Riskin välttäminen ja vaihtoehtoinen menetelmä	23
<b>7 TIEDON KERÄÄMINEN</b>	<b>24</b>
7.1 Projektin dokumentaatio	24
7.2 Projektiin liittyvät kokoukset	25
7.2.1 Kaarina	25
7.2.2 Loimaa	26
7.2.3 Forssa	27
7.2.4 TYKS	27
7.2.5 Yhteenvetotapaaminen	28
7.3 Kirjallisuus	29

<b>8 TULOKSET</b>	<b>30</b>
<b>8.1 Riskien määrittely</b>	<b>30</b>
<b>8.2 Riskien luokittelu</b>	<b>30</b>
<b>8.3 Riskien priorisointi ja arvottaminen</b>	<b>31</b>
<b>8.4 Esimerkkejä riskeistä</b>	<b>31</b>
8.4.1 Integraatio potilastietojärjestelmiin	32
8.4.2 Kulttuurimuutoksen vastaanotto	32
8.4.3 Turhat kuvat	33
8.4.4 Ateriaparimittauksen puuttuminen	34
<b>8.5 Hylätyt riskit</b>	<b>34</b>
<b>9 YHTEENVETO</b>	<b>35</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>36</b>

## **LIITTEET**

Liite 1. Riskianalyysi - kuvakaappauksia taulukoinnista

# 1 JOHDANTO

Projektin tavoitteena oli luoda järjestelmä diabeteksen itsehoitoon ja haavahoidon etäkonsultaatioon erikoissairaanhoidon kanssa. Järjestelmä koostuu hoidon prosessimalleista, itsesurannan työkaluista, paikallisista yhteydenpitovälineistä ja etäkonsultaatiolaitteistosta. Projektin tuloksia voi hyödyntää myös osittain hoitotyössä, jolloin projektin tuottamalla järjestelmällä on todennäköisesti jatkuvuutta.

Työn tavoitteena oli riskianalyysin teko eMedic-projektin jatkuvuussuunnitelman liitteeksi. Riskianalyysiin kuului riskien kartoittaminen, luokittelu ja priorisointi. Tämän kartoituksen perusteella määritettiin, minkälaiset toiminnot saattavat laukaista riskin. Joissakin tapauksissa riskianalyysi ottaa kantaa myös siihen, miten riskin toteuduttua voidaan toimia.

Työ tehtiin Turun ammattikorkeakoulun toimeksiannosta eMedic-projektissa ja se tuli jatkuvuussuunnitelman liitteeksi. Tämä tarkoittaa sitä, että riskit on määritelty etusijassa jatkuvuuden näkökulmasta. Tämä riskianalyysi koski vain Suomessa pilotoituja osia ja Suomen tilannetta koskevia riskejä, vaikka osa tuloksista voi olla sovellettavissa myös muiden projektiin osallistuneiden tahojen käyttöympäristöihin.

Tavoitteena oli kartoittaa ja riskit, jotka vaikuttavat eMedic-projektissa kehitetyn prosessimallin käytön jatkumiseen. Tietoa projektin kulusta ja terveydenhuollon ammattilaisten näkemyksistä kerättiin pääasiallisesti projektiin liittyvissä kokouksissa ja projektin dokumentaatiosta.

Riskianalyysi pyrki selventämään tällä rajatulla alueella olevat vaaratekijät. Tässä kontekstissa huomioitiin järjestelmien käytön jatkumiseen vaikuttavat tekijät. Riskianalyysiin kartoitettiin myös herätteet, jotka ovat toimintoja, joista riskin toteutumisen tunnistaa olevan lähellä tai riskin olevan toteutunut. Tähän riskianalyysiin myös määritettiin vaihtoehtoisia suunnitelmia tai ehkäiseviä toimenpiteitä. Riskianalyysia voi käyttää esim. riskien hallinnan prosessien viitedokumenttina.

## 2 DIABETES SUOMESSA

Diabetes on päivittäistä itsehoitoa vaativa pitkäaikaissairaus, jossa haima on lakannut tuottamasta insuliinia. Diabeteksen hoitoon halutaan helpottavia ja kannustavia tekijöitä, koska se on yleistynyt sairaus ja myös kasvava rasite Suomen terveydenhuoltojärjestelmälle. [1]

Kaksi kolmannesta diabeteksen aiheuttamista kuluista tulee komplikaatioista, jotka olisivat vältettävissä aktiivisella itseseurannalla ja sen tuloksiin perustuvalla itsehoidolla. eMedic-projekti on käynnistetty pilotoimaan yhtä mahdollista prosessimallia ja järjestelmää diabeteksen itseseurannan ja erikoissairaanhoidon konsultaatioiden järjestelyille. [2]

### 2.1 Diabeteksen kansanterveydellinen merkitys

Diabetes on luokiteltu kansantaudiksi Suomessa. Sitä pidetään yhtenä merkittävämpänä syynä sairastettuihin sydän- ja aivoinfarkteihin sekä alaraajojen valtimosairauksiin liittyviin alaraaja-amputaatioihin. Diabetekseen liittyvät myös munuaisten ja silmien lisäsairaudet. Diabetekseen liittyvä kuolleisuus on kuitenkin nykyään matala, itse diabetekseen ei enää kuolla vaan sen aiheuttamat komplikaatiot ovat diabetekseen liittyvien kuolemien takana. [1]

Diabetes aiheuttaa kansanterveydellisiä ongelmia myös muissa Itämeren ympäristön maissa. eMedic-projektissa on mukana suomalaisten lisäksi latvialaisia, ruotsalaisia ja virolaisia. Myös näissä muissa maissa on todettu, että diabeteksen hoitokuluista olisi suurin osa vältettävissä, mikäli itsehoitoa saadaan tehostettua. [3]

## 2.2 Diabeteksen taloudellinen merkitys

Diabeteksen kustannukset ovat olleet vuonna 2007 kokonaisuudessaan 1 304 miljoonaa euroa. Se sisältää kaiken diabeetikoille annetun hoidon, pelkkään diabeteshoitoon kului samana vuonna 833 miljoonaa euroa. [4]

Diabeteksen sairaanhoidon kustannukset ovat nousseet viimeiset kymmenen vuotta. Myös diabeetikoiden määrä on samassa ajassa kasvanut. Suurin yksittäinen kulu onkin lääkkeet. Itsehoidon mahdollistavat välineet ovat pienin yksittäinen kulu. [4]

eMedic pyrkii pienentämään diabeteksestä johtuvia kuluja tehostamalla itsehoitoa ja erikoissairanhoidon konsultointia. Diabeteksen hoidossa tulee suuri määrä kuluja sillä, että potilas ei hoida itseään asianmukaisesti ja hänet joudutaan lähettämään erikoissairaanhoidon hoidettavaksi. Tähän pyritään hakemaan ratkaisua lisäämällä potilaan tietoa omasta tilastaan ja tuomalla uuden etäkonsultaatiöväylän perusterveydenhuollon ja erikoissairanhoidon välille. [2, 5]



### 3 EMEDIC-PROJEKTI

Elektronisen terveydenhuollon avulla pyritään yleisesti parantamaan terveydenhuollon prosesseja, vähentämään terveydenhuollon ammattilaisten työtaakkaa ja tehostamaan päätöksentekoa. Sähköisiä ratkaisuja kehitetään mahdollisimman läheisessä yhteistyössä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa ja niihin sisällytetään tutkimuksellinen näkökulma. [6]

Projektina eMedic tähtää kehittämään ratkaisuja etäkonsultaatioon ja diabeteksen itsehoitoon. Projektissa pilotoidaan järjestelmää, johon kuuluu diabeteksen itseseurannan järjestelmä ja etäkonsultaatiota erikoissairaanhoidosta. Itseseurannan tehostamisella pyritään motivoimaan potilaita tehokkaampaan itsensä hoitamiseen ja sitä kautta komplikaatioiden vähentämiseen. Erikoissairaanhoidon etäkonsultaation avulla alettiin ensisijaisesti ratkaisemaan diabeettisten jalkahaavojen hoidon tehostamista, mutta myöhemmin todettiin etäkonsultaation ja järjestelmän laitteiston soveltuvuus muihinkin käyttötarkoituksiin. [5]

Projekti on suunniteltu ja käynnistetty siitä syystä, että diabetes on yksi voimakkaimmin lisääntyvistä sairauksista tutkimusalueella eli Ruotsissa, Latviassa, Virossa ja Suomessa. Muissa maissa on pyritty samanlaiseen pilotointiin ja tutkimukseen kuin Suomessakin, projektin väliraportointeja ja arviointeja on jo saatu, mutta virallinen dokumenttien koonti tapahtuu vasta 2014 maaliskuussa. [2]

#### 3.1 Tavoitteet

Projektin keskeisenä tavoitteena on kehittää ratkaisuja diabeteksen hoitoon. Diabeteksen hoidosta koituu paljon kuluja, jotka ovat ehkäistävissä tehokkaalla itsehoidolla. Projektissa itsehoitoa pyritään tehostamaan sähköisillä menetelmillä, esim. pilotoidut itseseurannan menetelmät ja

etäkonsultaatiomenetelmät tähtäävät vähentämään turhaa matkustusta ja kuluja erikoissairaanhoidosta. [6]

Toisena tärkeänä tavoitteena on ollut kommunikoinnin parantaminen perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä näiden välisellä etäkonsultaatiomahdollisuudella. Etäkonsultaatio pyrkii vähentämään matkustusta, lyhentämään prosesseja potilaan erikoissairaanhoidon pääsemiseksi ja tehostamaan diabeteksen aiheuttamien jalkahaavojen hoitoa. [7]

Projektin itsehoidollisen osuuden tavoitteena on myös ollut motivoida diabeetikoita tarkempaan itsehoitoon, joka on olennaisessa osassa esimerkiksi diabeteshaavojen syntymisessä tai tarvittavassa insuliinin määrässä ja olennaisessa osassa tarvittavan hoidon määrässä. [2]

### 3.2 Itsehoito

Itsehoito perustuu oman terveydentilan aktiiviseen seuraamiseen. Projektin on kilpailutettu seurantatyökalu, johon potilaan tiedot voi hakea suoraan mittalaitteista. Tiedot on mahdollista siirtää myös hoitajan ja lääkärin tarkasteltavaksi potilaan hoitokertomukseen. [8]

Diabetespotilas tarkkailee aktiivisesti omaa verensokeriaan ja -painettaan ja pitää kirjaa tiedoistaan. Perinteisesti kirjaaminen suoritetaan manuaalisesti, mutta projektiin on kehitetty mittarit, joista halutut tiedot voidaan siirtää suoraan sähköisille laitteille, tarkastella erilaisissa näkymissä ja saada erilaisia kuvaamisgraafeja esille. Erilaisilla esitysmuodoilla voidaan tehostaa potilaan tilan tarkkailua. [8]

### 3.3 Etäkonsultaatio

Etäkonsultaation keskeisenä ajatuksena on tuottaa uusia kommunikointikeinoja eri ammattiryhmien ja eri organisaatioiden välille. Perusterveydenhuollon

nykyisessä toimintamallissa tehdään lähete erikoissairaanhoidon, josta potilaalle lähetetään aika. Erikoissairaanhoidon tarjoava taho laskuttaa potilaan kotikuntaa hoidosta ja potilaalle koituu matkakuluja. [2, 9]

Etäkonsultaatiomallissa potilaan ei tarvitse tehdä matkoja sairaalaan sen takia, että haava tarkastetaan, vaan haava kuvataan ja konsultaatio hoidon tarpeesta pyydetään sähköisesti. Vaikka etäkonsultaatiosta laskutetaan myös potilaan kotikuntaa, konsultaatio maksaa vähemmän kuin vastaanotto erikoissairaanhoidossa ja potilaan matkakulut vähenevät. [2, 9]

### 3.4 Opinnäytetyön määrittely

Opinnäytetyö eMedic-projektissa koski jatkuvuussuunnitelman liitteeksi tehtävää riskianalyysia. Jatkuvuussuunnitelma pyrkii kartoittamaan projektin tuotteen mahdollisuuksia pysyä käytössä projektin loppumisen jälkeenkin ja esittämään ratkaisuehdotuksia esteisiin. Jatkuvuussuunnitelman liitteeksi toteutetaan opinnäytetyönä riskianalyysi, joka tuottaa listauksen todennäköisimmistä riskeistä ja niihin liittyvistä ratkaisuista.

Koska riskianalyysin tekeminen vaatii laajaa tietämystä analysoitavasta aiheesta, opinnäytetyön pohjustaminen aloitettiin hyvissä ajoin. Opinnäytetyön pohjustaminen alkoi tutustumalla projektiin ja sen olennaisimpiin osiin, se jatkui syventämällä tietämystä itse riskianalyyseistä ja vasta sen jälkeen itse työn aloittaminen oli mahdollista.

### 3.5 Jatkuvuussuunnitelma

Jatkuvuussuunnitelmassa kartoitetaan projektissa syntyneen tuotteen tai järjestelmän mahdollisuuksia toimia projektin jälkeen suunnitellussa toimintaympäristössään. Rahoitukseen jatkuvuussuunnitelma ottaa yleensä kantaa esittämällä, minkälaisia lyhyen ja pitkän aikavälin säästöjä järjestelmällä voi saavuttaa ja mitä järjestelmän käyttöön ottaminen tulisi maksamaan.

Jatkuvuussuunnitelma voi myös ottaa kantaa hankintoihin ja koulutuksen tarpeeseen. [10, 11]

Jatkuvuussuunnitelma voidaan määritellä myös kenen vastuulla on mahdollinen jatkotuotekehitys, hoidetaanko jatkotuotekehitys tarpeen mukaan projektimuotoisena, tekeekö jokin taho sitä jatkuvasti vai jääkö järjestelmä vain toimintaan siksi aikaa, että korvaava järjestelmä on saatavilla. [11]

Tämän projektin tapauksessa jatkuvuussuunnitelmassa kartoitetaan kunnille keinoja jatkaa projektissa kuvatun järjestelmän tai sen osien käyttöä, projektin dokumentaatioissa on myös esitetty malleja, jotka voidaan ottaa käyttöön kuntien omina prosessimalleina. Jatkuvuussuunnitelmasta tulee dokumentointi, josta löytyy vastaus kysymykseen: miten tästä jatketaan? Jatkuvuussuunnitelmaan kirjattiin keinoja, joilla kunnat voivat hankkia vaadittavat laitteet ja alustavan hinta-arvion erikoissairaanhoidon etäkonsultaatiolle.

Jatkuvuussuunnitelman liitteenä riskianalyysi toimii dokumenttina, johon jatkuvuussuunnitelmassa voidaan viitata riskien käsittelyssä ja josta ilmenee järjestelmän jatkuvuutta koskevat riskit. Vaikka riskianalyysi olisi tehty jatkuvuussuunnitelman liitteeksi, jatkuvuussuunnitelmassa voidaan esitellä valikoituja riskejä tai, jos mahdollista, esitellä riskien hallintamenetelmiä koskien analyysiin kirjattuja riskejä. [10]

Tässä tapauksessa riskianalyysi käsitteli projektin tuottaman järjestelmän rajoittavia tekijöitä sen jatkuvuuden kannalta, joten se kuuluu osaksi jatkuvuussuunnitelmaa. Riskianalyysin esitysmuodoksi valittiin taulukko, jossa toivotut osa-alueet on eritelty omiksi välilehdikseen tai segmenteikseen. Riskit käsiteltiin niin, että niistä selviää riskin aihe, riskiin liittyvät henkilöt ja riskien priorisointi.

Projektissa todettiin, että siirtämällä yksityiskohtaisempi riskianalyysi omaksi osakseen liitteenä saavutetaan jatkuvuussuunnitelmassa selkeyttä ja riskit kuvattua yksityiskohtaisemmin. Jos riskien käsittely olisi täysimittaisesti käsiteltynä samassa dokumentissa, päädokumentin käsittely voisi olla hankalaa.

## 4 RISKIANALYYSI

Riskianalyysissa kartoitetaan rajatulta alueelta kaikki huomioitavissa olevat riskit. Riskit luokitellaan sen mukaan, mitä osa-alueita rajatulle alueelle, priorisoidaan analysoitavan alueen luonteen mukaisesti ja migroidaan tarvittaviin dokumentteihin. Riskit luokitellaan analyysin lukemisen helpottamiseksi, joten luokittelussa otetaan huomioon tavoite ja mahdolliset käyttäjät ja käyttötarkoitukset. Priorisointi tähtää tuomaan esille kriittisimmät riskit ensimmäisenä. Muihin dokumentteihin migrointi ei määrity riskianalyysin ehtoilla, vaan kohdedokumenttien käyttötarkoituksen mukaan. [12]

Riskianalyysia käytetään määrittämään ja selittämään alueelta löydettyjä riskejä. Sitä voidaan käyttää riskinhallintatyökaluna, jonka avulla kirjatut riskit pyritään välttämään. Riskianalyysi voi olla joko kertaluontoinen dokumentti esim. projekteissa tai osa laajempaa riskienhallintaprosessia, jolloin asiaan kuuluvat myös hyvän dokumentoinnin mukaiset historiatiedot. [11, 12]

Riskit kootaan analyysiin käymällä prosessit läpi, vertaamalla niitä mahdollisesti saatavilla oleviin historiatietoihin, muihin tiedossa oleviin case-tapauksiin ja poimimalla riskit asianmukaiseen, yleensä ennalta sovittuun, dokumentointipohjaan. Prosessit voi luokitella esim. niiden käyttötarkoituksen mukaan, käyttäjien mukaan tai käyttöympäristön mukaan. Tarvittaessa voi käyttää yhdistelmää erilaisista luokittelutavoista. [13, 14]

Tässä tapauksessa itse prosesseja ei luokiteltu riskianalyysiin missään vaiheessa, vaikka prosessit käytiin järjestelmällisesti läpi. Erilaiset toimintakaaviot, käytössä olevien laitteiden käyttöohjeet ja projektin omat kuvaukset käytiin läpi ja näistä poimittiin mahdolliset riskitekijät. Vasta itse riskit luokiteltiin kirjalliseen lopputulokseen. Jos työ olisi ollut laajempi, olisi prosessitkin luokiteltu tarkasti. Tällöin olisi ollut johdonmukaista luokitella myös riskit prosessien mukaisesti, mutta tässä tapauksessa oli loogisempaa luokitella vasta itse riskejä, sillä samasta prosessista saattoi tulla useamman luokituksen riskejä: samankaltaisissa prosesseissa on yleensä samankaltaisia riskejä, joka

luo päällekkäisyyksiä riskianalyysiin, mikä taas hankaloittaa riskianalyysin käytännön hyödyntämistä sen lukemisen vaikeuttamisella.

Itse analysointivaiheen tarkoitus on dokumentoida riskit riskianalyysin käyttötarkoitus ja käyttäjät huomioiden. Analysoinnin keskiössä on yleensä käyttötarkoituksesta riippumatta riskien priorisointi. Riskejä voidaan priorisoida niiden vakavuuden mukaan tietyillä mittareilla. Yleisimmin mittarit liittyvät, yritysten tai projektien riskiluokituksissa, suoraan riskiin potentiaalisesti kuluvaan rahasummaan erilaisten resurssien kautta. [13, 14]

Lääkinnällisissä laitteissa ja järjestelmissä riskit on priorisoitava tiettyjen standardien ja direktiivien mukaisesti, jotka mm. määrittävät ihmiseen ja hoitoon liittyvät riskit ensimmäiseksi priorisoinnissa. Priorisointiin vaikuttavien standardien ja direktiivien määrittäviä tekijöitä ovat esim. järjestelmän invasiivisuus, potilas- ja työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät tai järjestelmän kohdeasiakkaat. [15]

Riskianalyysi on ensimmäinen osa riskienhallintaprosessia. Riskien prosessointi on luonnollisesti aloitettava riskien määrittämisestä. Riskianalyysin yhteydessä esitetään tekijöitä, jotka saavat riskin toteutumaan ja saatetaan esittää myös ratkaisumalleja sen varalta, että riski toteutuu. Jos riskejä ei ole millään tavalla määritetty, riskien hallinnoiminen saattaa osoittautua mahdottomaksi, sillä tuntematonta riskiä ei voida ennaltaehkäistä. [12, 16]

#### 4.1 Riskien määrittely

Riskin määrittelyyn on monia ajattelutapoja. Sanakirjamäärittelyssä riskin synonyymeina käytetään vahingonvaaraa ja vahingonuhkaa, mutta tällaisessa kontekstissa se määritellään tarkemmin viittaamaan tapahtumaan, jolla on odottamattomia tai ei-toivottuja lopputuloksia, tai tapahtumaan, joka on epävakaa luonteeltaan. Joissakin tilanteissa myös nk. positiiviset riskit voidaan huomioida. Positiivisella riskillä viitataan tapahtumaan, jonka lopputulema on

joko neutraali tai positiivinen, eli ei aiheuta prosessin tavoitteen toteutumiselle vaaraa. [14]

Riskiin liittyy olennaisesti epävarmuus. Tapahtumille voidaan määritellä todennäköisyyksiä erilaisilla laskentamalleilla, mutta tapahtuman vaarallisuutta on äärimmäisen vaikea tai mahdoton ennustaa tarkasti, johtuen mm. siitä että kaikkia asiaan vaikuttavia tekijöitä ei välttämättä tunneta tai siitä että tunnettavat tekijät ovat arvaamattomia. [13]

Mikäli ei tarvita kovin tarkkaa tulosta, voidaan ennustaa tiettyjä asioita, kuten esimerkiksi pöydällä olevan maitolasin kaatuessa maitoa kaatuu pöydälle. Mikäli haluttaisiin laskea, kaatuuko maitoa myös lattialle, täytyisi tuntea lasissa olevan nesteen määrä ja mikäli haluttaisiin tietää, voiko maitoa kaatua penkille, pitäisi tietää nesteen määrä ja onko penkki kaatumisalueella. Jatkuvuuden määrittelyn kontekstissa yleensä riittää tieto siitä, että maitolasi voi kaatua ja arvio siitä, mitä tapahtuu jos maitolasi olisi täynnä. [11, 16]

## 4.2 Analysoinnin menetelmän valinta

Kun riskianalyysiin sovellettavaa menetelmää valitaan, tulee ottaa huomioon se, missä vaiheessa projekti on, kun riskianalyysia aletaan tekemään. Riskianalyysi kannattaa aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta prosesseja voi mahdollisesti määritellä riskianalyysin osatulosten myötä. Myöhäisessä vaiheessa, eli kun järjestelmä on jo valmis tai lähs valmis, aloitettu riskianalyysi taas alkaa jo suunniteltujen toimintamallien kartoittamisella. [11]

Koska eMedic oli projektina jo loppuvaiheessa riskien analysoinnin alkaessa, ensimmäiseen vaiheeseen kuului prosessien läpikäynti ja toiminnan kartoittaminen. Alkuperäistä, projektista tehtyä, riskianalyysia ei voinut tässä kontekstissa hyödyntää, sillä se koski projektiin liittyviä riskejä kun taas tämän riskianalyysin toimeksiantona oli keskittyä järjestelmän jatkuvuuteen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin.

Sovellettavan menetelmän valintaan vaikuttaa yleisesti myös se, aiotaanko riskianalyysi liittää vakituiseksi osaksi riskienhallintaprosessia vai onko kyseessä kertaluontoinen analyysi. Jokainen riskianalysointimetodi lähtee noudattaa kuitenkin samaa peruskaavaa: määritellään riskit, tunnistetaan kriittiset kohdat ja määritellään laukaiseva toiminta. Jos riskianalyysi liitetään osaksi riskienhallintaprosessia, se vaatii vahvan ennakkosuunnittelun, päätöksen käytettävästä metodista ja määrittelyn soveltamisvapauksista. [16]

Tässä tapauksessa kyseessä oli kertaluontoinen analyysi kartoittamaan järjestelmän jatkuvuuden riskit. Riskianalyysi pyrittiin kuitenkin tekemään niin, että mikäli järjestelmä jatkaa käytännössä, riskianalyysi voi toimia pohjana riskien hallinnalle jatkossa. Osia riskianalyysista voi soveltaa jatkossa, vaikka järjestelmä ei jatkuisi identtisenä, mutta käytännössä se vaatii uuden riskianalyysin, jossa valitaan riskit vanhasta mallista ja ne integroidaan uusien riskien kanssa ja jälleen migroidaan tarvittavaan dokumentaatioon.

Huomioitava on myös analysoitavan alueen luonne. Jos kyseessä on esim. yksittäinen tuote, mahdollisten riskien määrälle voi riittää kapea luokittelu. Ei ole taloudellisesti kannattavaa luokitella riskejä niin, että jokainen luokka sisältäisi vain yhden riskin. Tämä huomioidaan riskien luokittelujärjestelmässä, riskejä voi luokitella esim. vakuutettaviin ja ei-vakuutettaviin tai toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin, kun taas toisessa ääripäässä voidaan luokitella kaikki erikseen: taloudelliset riskitkin voidaan jaotella tarvittaessa vielä useampaan osaan, lähtien logistisista riskeistä henkilöresurssiriskeihin. Riskien määrä luokkaa kohden ei ole absoluuttinen, vaan se riippuu käsiteltävästä aiheesta ja käsittelijästä: yhteen luokkaan asetettavien riskien määrän tulee olla käsiteltävissä. Ydin on säilyttää riskianalyysi sellaisena, että se tuo lisäarvoa käyttäjänsä työskentelyyn. [12, 13, 14]

Tässä taulukkomuotoisessa esityksessä käytettiin välilehtiä ja siten luokittelua voitiin laajentaa helpommin käsiteltävään muotoon. Tässä tapauksessa otettiin huomioon versiointi, kokonaisvaltaisen toiminnallisuuden kartoittaminen luokiteltuna henkilötoiminnallisuuteen ja tekniseen toiminnallisuuteen, riskien luokittelu, riskisuunnitelma ja hylätyt riskit.



### 4.3 Menetelmien soveltaminen

Riskianalyysiin liittyvät ohjeistukset käsittelevät yleensä projektin alkuvaiheessa tehtävää riskianalyysia tai yrityksen sisäistä riskianalyysia. Näihin löytyy kattavasti ohjeistuksia, jotka perustuvat laajasti tarkasteltuna samaan kaavaan: toiminnallisuuden kartoitus, vaarakohtien etsiminen ja niiden siirtäminen riskeiksi. Yksityiskohtaisia eroja löytyy kuitenkin etenkin, jos verrataan riskianalyysia yleisesti, projektia koskevaa riskianalyysia ja yrityksen toimintaa koskevaa riskianalyysia. Jatkuvuussuunnitelmaa varten tehtävän riskianalyysin voi soveltaa näistä pohjatiedoista. [13, 14, 16]

Tässä yhteydessä sovellettua menetelmää voisi kutsua HACPP:n (Hazard analysis and critical control point) ja FTA:n (Fault tree -analyysi) vapaaksi risteämäksi. Operatiivinen riskien arviointi lähtee HACPP-malleja vapaasti mukaillen, mutta yhteydet ja laukaisijat pyritään määrittämään mahdollisimman tarkasti, kuten FTA:ssa. Myös muita riskien analysointimetodeja voisi tunnistaa käytetystä järjestelmästä, mutta nämä kaksi olivat selkeässä pääosassa niiden toimiessa ohjenuorana riskianalyysia tehtäessä.

Operatiivisten ja järjestelmään liittyvien riskien kartoittamiseen käytettiin käyttäjien itsensä tarjoamaa tietoa, tunnettuja prosessimalleja ja otettiin huomioon projektin tavoite. Projektin tavoitteena oli esitellä ja implementoida prosessimalli ja esimerkkijärjestelmä diabeteksen itsehoitoon, etäseurantaan ja erikoissairaanhoidon etäkonsultaatioon, motivoida potilaita parempaan itsehoitoon ja helpottaa terveydenhuollon työntekijöiden kannalta potilaan tilanteen seuranta ja erikoissairaanhoidon konsultoimista.

Järjestelmästä todennäköisesti jää useaan toimipaikkaan käyttöön vain osia projektissa esitellystä järjestelmästä sen sijaan, että järjestelmä ohjelmistoinen jäisi kokonaisuutena käyttöön. Riskianalyysin kannalta tämä lisää riskien määrää, sillä sairaanhoitopiireittäin toimiminen on erikoissairaanhoidon kannalta haasteellisempaa, jos perusterveydenhuollossa on monia erilaisia prosesseja.

Riskianalyysissa huomioidaan myös se, että analyysia saatetaan käyttää mahdolliseen jatkootekehitykseen. Tämä tarkoittaa sitä, että pilotoinnissa ilmenneet viat, jotka eivät vaikuta suoraan jatkuvuuteen, otetaan huomioon riskianalyysissa. Koska kyseessä on kuitenkin jatkuvuussuunnitelman liite, tällaiset riskit ovat priorisoinnissa alhaalla.

## 5 RISKIEN PRIORISOINTI

Riskianalyysissa riskien järjestäminen tärkeyden mukaan itse analysointivaiheessa pyrkii helpottamaan riskianalyysin käyttöä ja nostamaan suurimmat ongelmakohdat esille. Priorisointi perustuu riskianalyysin kohteelle, kontekstille ja lopulliselle käyttötarkoitukselle. Yksittäiset riskit voidaan tulkita järjestettäväksi monenlaisten prioriteettien mukaan, joten kohderyhmä ja konteksti on otettava tarkoin huomioon. Jos riskeillä on selkeitä, yhteisiä, matemaattisesti mitattavia arvoja, riskien priorisointi kannattaa aloittaa laskemalla riskiarvot ja vasta sitten tarkastella, onko riskeissä muitakin tekijöitä. [10, 14]

Priorisointi tehdään ensisijaisesti palvelemaan riskianalyysin käyttäjiä. Voidaan myös asettaa kyseenalaiseksi voidaanko priorisoimatonta riskilistaa kutsua analyysiksi vai onko silloin kyse vain riskien listauksesta. Priorisoinnissa myös karsitaan koontivaiheessa väistämättä ilmeneviä riskejä, jotka ovat väärää tietoa, niin pieniä riskejä, ettei niitä kannata analysoida tai sama riski ilmaistuna usealla eri tavalla. [13]

Priorisoinnissa kootut riskit käydään yksinkertaisesti ilmaistuna läpi yksitellen ja asetetaan tärkeysjärjestykseen aiemmin sovitulla mittareilla, tässä tapauksessa mittareita määrittivät terveydenhuollon rajoitteet ja direktiivit. Kuten aikaisemmin on mainittu, mittarit kumpuavat riskianalyysin liikkeellepanevista tarpeista ja käyttäjäryhmästä. Tässä yhteydessä riskianalyysissa ensisijaisina mittareina olivat potilasturvallisuus, järjestelmän tai sen osien jatkuvuus ja kunnissa vaikuttavat rajoitteet.

Terveydenhuollon riskianalyysseissa tulee ottaa huomioon työturvallisuus, tässä järjestelmässä työturvariskejä ei joko ole ollenkaan, ne ovat vähäisiä tai kuuluvat tietoturvariskeihin ja käyttäjäriskeihin. Riskit eivät suoraan kuulu työturvallisuuteen, vaikka ne siihen saattavat toissijaisesti vaikuttaa. Tällä perusteella tästä riskianalyysistä jätettiin pois työturvallisuutta koskeva osio ja sitä koskevat tiedot löytyvät tietoturvariskeistä ja käyttäjäriskeistä. [17]

Odotteena oli, että kuntien erilaiset toimintaprosessit ja yhden kunnan kuulumattomuus sairaanhoitopiiriin, aiheuttaisi selkeitä kuntakohtaisia riskejä kuntien välisten prosessierojen ja erikoissairaanhoidon konsultoinnin vuoksi. Kuitenkin käyttäjäkokemukset saman sairaanhoitopiirin sisällä olivat yllättävän samanlaiset ja sairaanhoitopiirin ulkopuolinenkaan kunta ei tuonut niin suuria poikkeamia, että erillistä, kuntakohtaista analyysia olisi tarvittu. Erikoissairaanhoidon osuus ei niin ikään tuonut niin merkittäviä eroavaisuuksia riskeihin, että se olisi tarvinnut oman, erillisen analyysinsa.

Ennen käyttäjien kuntatapaamisia oli varauduttu siihen, että jokaisesta kolmesta käyttäjäkunnasta ja erikoissairaanhoidon palveluntarjoajalta tulisivat erilaiset käyttökertomukset, mikä olisi vaatinut myös neliosaisen priorisoinnin: eri riskejä ei olisi selvyiden vuoksi voinut tuoda samaan priorisointiin. Pilotointiin osallistuneet omasivat riittävän yhtenevät käyttökertomukset ja ongelmat, jotta riskianalyysin pystyi toteuttamaan yhdessä osassa.

## 6 RISKIENHALLINTA

Riskienhallinta on riskien toteutumisen ehkäisyä ja mahdollisesti toteutuvien riskien tuottaman vahingon korjaamista. Riskienhallinnassa riskit on jo kartoitettu riskianalyyseissä. Ne on siirretty prosessiksi, jossa riskianalyyseissä käsitellyt riskit on asetettu johdonmukaisesti siten, että optimaalisessa tilanteessa riski voidaan torjua. Jos riski toteutuu, prosessi määrittää miten tapahtunut vahinko voidaan korjata mahdollisimman pienillä vahingoilla. [14, 16]

Jo riskianalyyseissä voidaan huomioida tuleva riskien hallinta ja ottaa kantaa sellaisiin asioihin kuin herätteet tai vaihtoehtoiset menetelmät, kuten tässäkin tapauksessa tehtiin. Tällöin prosessi, joka riskienhallintaan suunnitellaan, voi myös viitata riskianalyyseihin. Riskienhallintaprosessin on tuotava lisäarvoa sitä käyttävälle organisaatiolle, sen tulee olla riittävän yksinkertainen, jotta sen hyödyntäminen riskitilanteessa sujuu luontevasti. [12, 14]

Tässä tapauksessa riskienhallintaa ei projektin loppumisen vuoksi erikseen suunnitella. Riskianalyysi sisältää karkeita toimintaehdotuksia, joilla riski voidaan ehkäistä tai jolla riskin aiheuttamia vahinkoja voi korjata. Riskien toimintaratkaisuihin on vaikea tai mahdoton ottaa tarkasti kantaa, sillä eri organisaatioilla on erilaisia toimintatapoja ja tässä yhteydessä todettiin riskien esittelyn olevan pääasia. Riskit itsessään esitellään mahdollisimman kuvaavasti, jotta järjestelmää käyttämään jäävät organisaatiot voivat tunnistaa omat riskinsä ja näin hyödyntää analyysia omaan riskienhallintaansa.

### 6.1 Liittymäkohdat riskianalyyseihin

Riskianalyysi esittää riskeistä yksityiskohtaisen listauksen, jonka perusteella riskienhallintaprosessi rakennetaan. Riskianalyysi toimii perustana riskienhallinnalle. Riskienhallintaprosessi ei todennäköisesti toisi juurikaan lisäarvoa organisaatioon ilman riskien tuntemista, joten riskienhallintaprosessia suunniteltaessa kannattaa olla tehtynä edes alkeellinen riskianalyysi. [12]

Kuvattujen riskien kartoituksen perusteella tehdään prosessimalli yleiseen toimintaan ja mahdollisesti kuvataan erilaisille riskeille erilaiset prosessit, sillä samaa toimintatapaa ei aina voida soveltaa. Prosesseilla pyritään kuitenkin yleisesti tuomaan säännönmukaisuutta, yhtenäisyyttä ja varmistettavuutta organisaation toimintaan. [16]

## 6.2 Herätteiden määrittäminen

Herätteet kuvaavat tapahtumia, jotka nostavat riskin toteutumistodennäköisyyttä, saavat sen toteutumaan tai ennakoivat riskin toteutumista. Riskianalyyseissa otetaan kantaa myös riskien toteutumista edistäviin tekijöihin, joiden perusteella riskienhallintaprosessia määritetään. Jos prosessi tähtää ennaltaehkäisyyn, kuten yleisesti pidetään mielekkäimpänä vaihtoehtona, herätteitä saatetaan itse riskien sijasta käyttää suunnittelun lähtökohtana. [11, 13, 14]

Herätteet määritetään sen prosessin tai tapahtuman mukaan, jota riski koskee. Tässä yhteydessä nousee esille sen tärkeys, että riskien analysoija ymmärtää riskeihin vaikuttavat tekijät, eli tuntee analysoitavan prosessin. Mikäli prosessia ei tunneta riittävän hyvin herätteiden määrittämiseen, herätettä ei kannata määrittää ollenkaan, sillä silloin lisäarvoa ei saavuteta. Tällaisissa tapauksissa selkeyden vuoksi voi merkitä ne riskit, joissa ei ole herätettä, niin että mahdollisessa jatkokäsittelyssä osataan kiinnittää erityistä huomiota herätteettömiin riskeihin tai prosessit paremmin tunteva voi määrittää herätteen riskiin. [14, 16]

Tässä tapauksessa herätteitä määritettiin pääasiassa merkitsemään tapahtumia, jotka ennakoivat riskin toteutumista. Jokaiselle riskille ei määritetty herätettä, joko siksi että prosessiin ei osattu ottaa riittävän varmasti kantaa tai siksi, että toiminnalle ei ollut kunnollista herätetoimintaa vaan riski sisältyy toimintaan jatkuvasti. Joissakin riskeissä todettiin, että herätetoiminnan määrittämiselle ei ole tarvetta niiden vähäisten vaikutusten tai toteutumistodennäköisyyksien takia.

### 6.3 Riskin välttäminen ja vaihtoehtoinen menetelmä

Riskin ja herätteen perusteella voidaan kehittää riskille ennaltaehkäisymalli ja vaihtoehtoinen toimintasuunnitelma. Jos herätetoiminta liittyy vahvasti riskiin laukaisevana tekijänä, herätetoiminta tulee ottaa huomioon ennaltaehkäisymallissa, etenkin jos riskillä on vain laukaiseva tekijä eikä muita toteutumisvaihtoehtoja. Vaihtoehtoinen menetelmä, riskin kriittisyydestä riippuen, saattaa koskea, tai olla sovellettavissa, sekä riskin välttämistä että riskin toteutumisen jälkeisten vahinkojen korjaamista. [11, 16]

Tässä yhteydessä tullaan kirjaamaan vaihtoehtoinen toimintasuunnitelma riskin torjumisen kannalta, sillä projektin tuottama järjestelmä tulee todennäköisesti muuttamaan muotoaan ja analyysi koskee useita organisaatioita. Terveysturvallisuuden järjestelmissä voi tulla vastaan kuntakohtaisia ja jopa osastokohtaisia rajoitteita erilaisille toiminnoille. Tässä tapauksessa riskit todennäköisesti pysyvät samoina näistä huolimatta, sillä riskit kerätään ensisijaisesti jatkuvuuden näkökulmasta eikä yksittäisen yksikön toiminnasta. Potilasturvallisuus ja työturvallisuus ovat yleensä tämänkaltaisessa projektissa ensisijaisia huomioitavia tekijöitä, mutta tässä kyseisessä järjestelmässä ei jatkuvuuden näkökulmasta ole tunnettuja riskejä potilaille tai työntekijöille. [17, 18]

Edellytys riskien torjunnalle ja vaihtoehtoisen menetelmän kehittämiseksi on sama kuin herätteiden määrittämisellekin: prosessi, johon riski kuuluu, täytyy tuntea ja ymmärtää. Vaihtoehtoisten menettelyjen määrittämisessä täytyy joskus myös tuntea kehysprosesseja tai tietää toteuttavat resurssit. Laaja tuntemus on tarpeen, jotta vaihtoehtoinen toimintamalli voidaan toteuttaa sellaisena, kuin se on kirjattu, tai soveltaa käytäntöön. Jos vaihtoehtoista toimintamallia ei voi toteuttaa tai soveltaa, se ei tuo lisäarvoa riskien hallintaan, vaan pahimmillaan hidastaa ongelmanratkaisuprosessia. [13]

## 7 TIEDON KERÄÄMINEN

Kun projektista oli hankittu kokonaiskuva, kirjallisuuden tutkiminen aloitettiin, jotta saataisiin kuva siitä, miten riskianalyysi kannattaisi tehdä. Riskianalyysin tekeminen on kuitenkin niin abstraktia työtä, että yhtä ylivertaista metodia ei löydetty ja sen vuoksi päädyttiin hakemaan tämän projektin kannalta parhaita ominaisuuksia riskienhallinnasta.

Projektitokouksissa sai kuitenkin ylivoimaisesti oleellimmat tiedot itse suoritettavan työn kannalta. Pilotointiin osallistuneilta lääkäreiltä ja hoitajilta itseltään kuuli paljon sellaista tietoa, jota projektin dokumentaatiosta ei voinut löytyä, sillä projektin dokumentaatio perustui valtaosin teoreettiseen tietoon ja projektin rahoittajien antamaan viitekehukseen.

### 7.1 Projektin dokumentaatio

Projektin oma dokumentaatio löytyi yhdestä yhteistyötahojen yhteisestä tallennuspaikasta, joka oli jaettu projektiin liittyvien työpakettien mukaisesti. Koska riskianalyysin tekeminen ja sitä kautta tiedonkeruu projektista aloitettiin vasta projektin tultua pilotointivaiheeseen, työpakettien jako aiheutti suurimman vaikeuden tiedon keräämiseen. Työpakettien kirjalliset selitteet kuitenkin löytyivät eräästä dokumentista, mikä helpotti kokonaiskuvan hankkimista.

Projektiin liittyen oli kuitenkin saatavilla kaikki tarvittava tieto. Eniten hyötyä riskianalyysin teon kannalta oli projektin suunnitelmista ja seurantadokumenteista selkeyttämään, mikä oli projektin tarkoitus ja miten se objektiivisesti tarkastellen eteni. Myös alkuperäinen, projektia koskenut, riskianalyysi selkeytti kuvaa siitä, minkälaista dokumentointia projektiin odotetaan.

Projektin dokumentaatiosta löytyi myös diabetekseen ja haavojen hoitoon liittyviä tutkimuksia, joita hyödynnettiin riskien priorisoinnissa. Vaikka kyseessä ei ole invasiivinen järjestelmä tai järjestelmä, jonka toimimattomuus vaikuttaisi



välittömästi potilaan henkeen ja terveyteen, terveydenhuollollisissa järjestelmissä myös välillisyyks tulee huomioida riskin vaarallisuuden perusteena. Verensokerimittarin näytteenottoon tarkoitettu neula on ainoa järjestelmän invasiivinen osa ja se ei tiettävästi aiheuta henkilöön kohdistuvia vaaratilanteita tai luo muita riskejä muuta kuin tahallisessa väärinkäytöksessä.

## 7.2 Projektiin liittyvät kokoukset

Melkein kaikki riskianalyysiin siirretty tieto saatiin projektiin liittyvistä kokouksista. Kokoukset koskivat pilotointia, sen aloittamista tai sen kulkua, jatkuvuutta ja käyttökokemusten jakamista. Suurin osa koostetuista riskeistä on suoraan kuntapartnereiden tai erikoissairaanhoidon nostamia huolenaiheita, osa liittyy teknologiaan ja tietoturvaan.

Käyttökokemuksista saatiin jatkuvuuden kannalta oleelliset tiedot, mutta koska kuntapartnereita oli useita, tieto myös jonkin verran vaihteli käyttäjien välillä. Yksi kunnista oli sairaanhoitopiirin ulkopuolella, joten sieltä oletetusti sai joitain eroavaisuuksia verrattuna muiden kuntien käyttökokemuksiin, mutta eroavaisuuden aihe ja määrä ei vastannut ennako-odotuksia eikä vaikuttanut esim. riskien luokitteluun.

Kaksi kunnista oli pilotoinnin aikaan myös muiden prosessimuutosten keskellä, joka vaikutti pilotoinnin aktiivisuuteen. Järjestelmää oli kuitenkin ehditty käyttää riittävästi, jotta käyttäjäkokemuksia voitiin kerätä. Järjestelmää oli sisäisistä vaikeuksista huolimatta käytetty riittävästi, jotta jatkuvuuteen liittyviä riskejä voitiin kartoittaa.

### 7.2.1 Kaarina

Kaarinassa olleessa kokouksessa ilmeni, että järjestelmä on teoriassa toimiva, mutta itsehoitoon valittu laitteisto ei vastannut käyttötarkoitusta heidän tarpeisiinsa. Laitteiden käyttö oli hankalaa ja koontitiedot olivat niin erilaiset verrattuna entiseen, että se merkittävästi vaikeutti työskentelyä. Etäkonsultaatio

koettiin hyvänä sekä laitteistoltaan että prosessimallina, etäkonsultaatiolaitteiston ainoa hankaluus oli sen fyysinen sijoittaminen. [19]

Kaarinassa mobiililaitteiden tiedonsiirto kentällä koettiin vahvaksi ongelmaksi tietoturvan kannalta, sillä sovellusten tietoturvaa ei ole kehitetty riittävästi vastaamaan Suomessa totuttuihin, käytettyihin ja vaadittuihin määritelmiin. Mobiilitiedonsiirrossa oli alettu käyttämään sähköpostia järjestelmään kuuluneiden sovellusten sijasta. Ajatusta liikkuvasta tiedonsiirrosta kuitenkin arvostettiin ja siihen toivottiin lisäkehitystä. [19]

Mobiililaitteita oli alettu soveltamaan myös muuhun kuin jalkahaavojen kuvantamiseen, joten järjestelmän osia arveltiin päätyvän myös muihin hoitoprosesseihin kuin diabeteksen hoitoon. Soveltaminen koski tällä hetkellä lähinnä haavahoitoa, mutta kotihoidon työntekijä arveli, että ajan myötä kuvantamista voidaan ehkä hyödyntää muuhunkin hoitoon, jossa potilas ei ole laitoshoidossa. [19]

### 7.2.2 Loimaa

Loimaalla oli ilmennyt runsaasti ongelmia laitteiston kanssa, mikä teki pilotoinnista odotettua vajaamman. Pilotoinnista saatiin kuitenkin riittävästi tietoa, että jatkuvuutta voitaisiin kartoittaa, ja Loimaalla koettiin myös prosessimallit hyvänä. Teknisten ongelmien lisäksi mainittiin henkilöresursseihin liittyvät ongelmat. [20]

Laitteiston käytössä suurimmaksi ongelmaksi mainittiin yleinen haluttomuus toimia teknologian kanssa. Järjestelmän laitteisto on monessa yhteydessä jo arkipäivää, mutta mikäli ei ole tab-tietokoneiden ja älypuhelimien kanssa jatkuvassa kosketuksessa, niiden teknologia vaatii koulutusta. Mobiiliteknologian käytössä todettiin ongelmaksi myös se, että verkon kattavuus ei ole riittävä sen tarjoaman potentiaalın täyteen hyödyntämiseen. Tällaisen ongelman voi odottaa koskevan myös muita kuntia, joissa on runsaasti haja-asutusta. [20]

Etäkonsultaatio koettiin hyväksi, mutta yksi Loimaan alueella olleista etäkonsultaatiolaitteista oli kärsinyt oletettavasti ukkosvaurion, jolloin se oli jäänyt käyttämättä kokonaan. Henkilökunnan puutteesta kärsivä Loimaa ei ehtinyt hoitaa laitetta kuntoon, mikä vaikutti radikaalisti etäkonsultaation pilotointiin, sen käyttökokemus jäi vähäiseksi, mutta vähäisenkin käytön perusteella järjestely koettiin hyväksi. [20]

### 7.2.3 Forssa

Forssa oli kunnista ainoa, joka oli valmis implementoimaan järjestelmän sellaisenaan, kun se oli pilotoitu. Etäkonsultaation sijaan Forssassa käytettiin oman sairaalan sisäistä lähikonsultaatiota, mutta mahdollisuutta etäkonsultaatioon pidettiin hyvänä. [21]

Kaarinassa esille tulleet ongelmat itsemonitorointilaitteistossa koskivat myös Forssaa, mutta siellä olevat prosessit eivät luoneet esteitä laitteiston käytölle ja se koettiin tarkoituksenmukaiseksi. Mobiiliyhteyksien kanssa oli koettu samoja ongelmia verkon kattavuudessa kuin Loimaalla, mutta mobiilitiedonsiirtoa ei koettu oleelliseksi osaksi. [21]

Forssa oli ainoa taho, joka käytti etäkonsultaation sijaan oman organisaation sisäistä konsultointia. Kaarinan tavoin laitteiston fyysinen koko ja sijainti aiheuttivat oman ongelmansa, laitteistoa olikin siirretty muutamaan kertaan. Näiden lisäksi esille nousi kysymys konsultoitavasta osastosta. [21]

### 7.2.4 TYKS

TYKSissä, kirurgian poliklinikalla, oltiin pettyneitä siihen, että etäkonsultaatiota oli käytetty rajoitetusti pilotoinnin aikana. Ongelman arveltiin johtuvan siitä, että perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä ei ole toistaiseksi muuta vuorovaikutustietä kuin lähetteet, joten kontaktointiin tottuminen vaatii kulttuurimuutoksen. [7]

TYKS etäkonsultaation tarjoajana joutuisi määrittelemään hinnaston uusille palveluille. Puhelinkonsultaatioille oli jo olemassa hinnasto, joten uuden hinnaston voi odottaa pohjautuvan tuolle jo olemassaolevalle hinnastolle. Laitteistohankintaan TYKSillä, toisin kuin kunnilla, on vakituinen taho, joka hoitaisi kunnille kysymykseksi osoittautuneen laitehankinnan. [7]

TYKSissä oltiin huolestuneita siitä, miten kunnat raportoivat erikoissairaanhoidon tarpeesta ja kuinka kommunikointi lähtee sujumaan. Esille nousi, että erilaisia heille toimitettavia kaavakkeita voisi siirtää sähköiseen muotoon, mutta ongelmana olisi yhtenäisyys kuntien välillä. TYKSistä oli aikaisemmin lähetetty haavahoitoon (haavaklinikka) liittyvä prosessimalli, jonka odotettiin tulevan käyttöön. Hoidon tarpeen ennaltaehkäisyyn toivottiin myös ratkaisuja, sillä TYKSissä on lisääntyvä työmäärä ja siitä olisi myös kunnille etua, koska potilaan erikoissairaanhoidon lähettäminen maksaa kunnalle. [7]

#### 7.2.5 Yhteenvetotapaaminen

Yhteenvetotapaamisessa keskusteltiin järjestelmän jatkuvuudesta. Tämä käsitti kuntiin kohdistuvia laitteistohankintoja, niiden kustannuksia ja etäkonsultaation hintoja. Laitetoimituksien tarpeet kuntien välillä vaihtelivat ja etenkin Forssa oli kiinnostunut jatkamaan järjestelmän käyttöä katkotta ja hankkimaan projektissa olleet laitteet turvatakseen tämän. [22]

Loimaa ja Kaarina halusivat molemmat käyttää jatkossakin etäkonsultaatiota, mutta projektissa käytetyt iPadeja ei koettu tarpeellisiksi. Loimaalla oli vahva muutosvastarinta teknologian käyttöön ja Kaarinassa pohdittiin, riittäisikö tavallinen kamera heidän tarkoituksiinsa. TYKSistä toivottiin, että kunnat hankkivat etäkonsultaatiolaitteistonsa sen mukaan, mitä laitteistoa TYKSistä jo löytyy, sillä siellä oli käynnissä muitakin etäkonsultointiin liittyviä projekteja, joiden seurauksena laitteistoa löytyy jo valmiiksi. [22]

### 7.3 Kirjallisuus

Kirjallisuudesta hankittu tieto oli tässä yhteydessä puhtaasti riskien analysoinnin teoriaan liittyvää tietoa. Projektinhallintaa ja projektiriskejä koskevat kirjallisuudet käsittelivät lyhyesti jatkuvuussuunnitelmien liitteiksi tulevaa riskianalyysia. Tietoa oli sovellettava, mikä tarkoitti myös sitä, että tietoa oli haettava yleisesti ja monipuolisista lähteistä, jotta soveltaminen oli mahdollista.

Riskianalyysiin tarvittavien tietojen kerääminen loppuvaiheessa olevassa projektissa osoittautui yllättävän haastavaksi. Riskianalyysiin tarvittava pohjatieto projektista kerättiin projektin omasta tiedontallennusjärjestelmästä. Koska projektin dokumentaatio oli kliinistä tietoa ja teoretietoa, se antoi ensin harhaanjohtavan kuvan riskianalyysin luonteesta. Vasta projektiin liittyvissä kokouksissa toimenkuva hahmottui kunnolla.

## 8 TULOKSET

Odotetusti tuloksena opinnäytetyössä oli riskianalyysi koskien eMedic-projektin tuottaman järjestelmän jatkuvuudesta. Tässä järjestelmässä jatkuvuutta saattaisi olla vaikea arvioida ottamatta huomioon yleisesti järjestelmää koskevia riskejä, sillä terveydenhuollossa ei voi olla henkilöturvallisuutta koskevia, ratkaisemattomia riskejä.

Tässä yhteydessä ei löydetty henkilöriskejä, mutta riskit arvioitiin silti mahdollisimman tarkkaan, jotta mahdolliset henkilöriskit eivät jäisi huomaamatta. Terveydenhuollon järjestelmissä henkilöihin liittyvät riskit saattavat vaarantaa järjestelmän jatkuvuuden, vaikei kyseessä olisikaan invasiivinen järjestelmä. [17, 18]

### 8.1 Riskien määrittely

Riskit määriteltiin sen perusteella, mitä pilotointiin osallistuneet tahot kertoivat palaverissa. Riskejä yritettiin määrittää projektin dokumentoinnin perusteella aluksi, mutta projektin dokumentoinnin antama tieto ei ollut riittävän yksityiskohtaista. Projektin palaverissa selvisi, että järjestelmä ei toimi kuvatulla tavalla ja tarjottiin tarvittu käytännön tieto.

Riskien määrittely aloitettiin sillä, että ilmeisimmät riskit etsittiin projektin dokumentaatiosta. Palaverien myötä niistä riskeistä hajotettiin useita eri riskejä, jotka siirrettiin riskien priorisointiin ja siitä riskisuunnitelmaan.

### 8.2 Riskien luokittelu

Riskit luokiteltiin tässä tapauksessa toiminnallisin perustein, lähtien siitä miten riski lähtee toteutumaan, koska toteuttavia resursseja ei tunneta, toteuttamiskohteita ei tunneta ja riskien hyödyntäjät todennäköisesti ymmärtävät parhaiten tällaista luokittelua. Riskit luokiteltiin näin:

- Organisaatiokohtaiset riskit
  - Organisaatiossa tehtävät ratkaisut ja organisaatioiden sisäiset riskit
- Tekniset riskit
  - Projektissa suunniteltuun laitteistoon kohdistuvat riskit
- Käyttäjäriskit
  - Käytettävyyttä ja käyttäjävirheitä koskevat riskit
- Tietosuojariskit
  - Potilaan tai henkilökunnan tietosuojaan liittyviä riskejä

### 8.3 Riskien priorisointi ja arvottaminen

Riskien priorisointi tehtiin aluekohtaisesti edellä esitetyn luokittelun mukaisesti, jotta kokonaisuudet olisivat helposti käsiteltävissä. Jokainen alue priorisoitiin omana osionaan asettamalla riskit järjestykseen käyttämättä tässä vaiheessa vielä tieteellisiä menetelmiä riskien arviointiin. Tämä siksi, että riskit arvioidaan joka tapauksessa seuraavassa vaiheessa ja arvioitiin, että taulukon lukua ei vaikeuta se, vaikka arvotuslista ei ole täydellisessä prioriteettijärjestyksessä.

Kun riskit oli priorisoitu aluekohtaisesti, ne siirrettiin riskisuunnitelmaan tai hylättiin siirtäen ne hylättyihin riskeihin. Siirrettäessä riskejä riskisuunnitelmaan käytettiin samankaltaista arvioon perustuvaa siirtoa, jossa alueiden välillä arvioitiin ylimmäksi siirtynyt riski ja niistä tärkein valittiin seuraavaksi riskisuunnitelmaan. Riskisuunnitelmassa riskit arvoitettiin vielä erikseen ja arvioihin perustuva priorisaatio korjaantuu siten, että riskiarvot selviävät.

### 8.4 Esimerkkejä riskeistä

Suurimmat riskit ilmenivät alustavasti siinä vaiheessa, kun riskit aluekohtaisesti priorisoitiin. Tämä järjestys ei juurikaan muuttunut riskien arvotuksessa. Tässä

osassa esitellään alueiden suurimpia ja pienimpiä riskejä, jotka järjestelmästä ja järjestelmän jatkuvuudesta on löydetty.

#### 8.4.1 Integraatio potilastietojärjestelmiin

Potilastietojärjestelmien integraatio on esimerkki suuren arvotuksen riskistä, jolla on korkea prioriteetti. Jotta järjestelmästä saataisiin täydellinen hyöty, laitteistosta saatavat tiedot pitäisi olla helposti siirrettävissä potilastietojärjestelmiin ja sieltä hoitokertomuksiin. Kyseessä on tekninen riski, joka on erittäin vakava ja realistinen.

Jos tietoja ei saada siirrettyä jouhevasti järjestelmien välillä ja raportointi on epäselvää, tietojen siirtäminen onnistuisi varsin mainiosti myös asiakkaan manuaalisella kirjaamisella järjestelmän automaattisen sovellukseen tiedon siirtämisen sijaan. Asiassa on edistytty siten, että eräs potilastietojärjestelmän tarjoaja on alkanut selvittämään kuvantamisen siirtoa hoitokertomukseen.

Ratkaisuvaihtoehtona tähän riskiin on akuuttina vaihtoehtona esitetty kommunikaatioyhteyden palauttaminen tai luominen ohjelmistotoimittajien kanssa ja korjaavana vaihtoehtona vaihtoehtoisten tallennuspaikkojen käyttö laitteista saataville tiedoille ja linkitys hoitokertomukseen. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa on se ongelma, että tietoturvaan vastaaminen jää tallentavalle taholle ja tällainen järjestely loisi uusia tietoturvariskejä, tällä perusteella siis se on vasta toissijainen toimintavaihtoehto ongelman ratkaisemiseksi.

#### 8.4.2 Kulttuurimuutoksen vastanotto

Kulttuurimuutos on suuren prioriteetin ja kohtalaisen arvotuksen riski, joka kuuluu käyttäjäriskeihin. Se on riski siksi, että pilotoitu järjestelmä sisältää useita muutoksia prosesseihin ja toimintakulttuuriin. Prosessimuutokset aiheutuvat teknologian lisääntymisestä ja toimintakulttuurinmuutos näkyy siinä, että konsultaatiota voidaan pyytää käytännössä mistä vain.



Jos kulttuurimuutosta ei oteta vastaan avoimin mielin, järjestelmä on vaarassa jäädä käyttämättä eikä siitä siinä tapauksessa olisi käytännön apua jokapäiväiseen työhön. Herätteenä tässä riskissä on käyttöongelmat ja käyttäjien vastahakoisuus. Nämä ovat tämän riskin kohdalla merkkejä, jotka osoittavat, että riski on toteutumassa.

Jotta tämän riskin voi torjua, varmistetaan, että laitteistolle on saatavilla hyvä tuotetuki ja riittävä koulutus ja avataan keskusteluyhteys erikoissairaanhoidon kanssa, jotta etäkonsultaatio ei jää käyttämättä. Ennaltaehkäisevänä toimintamallina riskiin oli kirjattu ensin koulutuksen lisääminen, mikä ei välttämättä sovi hyvin tähän tilanteeseen sen kuluja lisäävän luonteen takia. Tämä korvattiin asteittaisella käyttöönotolla, joka ensi alkuun turvaa sen, että kaikki eivät joudu käyttämään järjestelmää ennen kuin sen käyttöön on organisaatiossa tietotaitoa.

#### 8.4.3 Turhat kuvat

Turhien kuvien ottaminen on käyttäjäriski, joka on matalan prioriteetin riski matalalla arvotuksella. Se on riski, koska tallennuskapasiteetti on aina rajattua ja vaikka kuvat eivät yksittäisinä vie paljon tilaa, jokainen mahdollinen kuvattu tilanne on tallennettavaksi liikaa. Lisäksi riskiin liittyy tunnistongelmia, eli kuinka oikea kuva saadaan liitettyä oikeaan potilaaseen tallennuksessa. Riski on kuitenkin käsitelty tallennuskapasiteetin näkökulmasta, sillä tunnistetonta kuvaa ei voi liittää potilaaseen ja suurempi riski liittyy konsultaatiota varten otetun kuvan löytäminen, jos kuvia on ylimitoitetusti.

Riskin seurauksena on käsitelty sitä, että kuvia on liian suuri määrä käsiteltäväksi ja arkistoitavaksi. Mikäli saadaan käyttöön kuvien siirto hoitokertomukseen riskinä on, että hoitokertomus täyttyy ylimääräisillä seurantakuvilla. Tätä riskiä on kuitenkin helppo hallinnoida kehittämällä kunnollinen prosessi kuvien tallentamisen perusteiksi tai siirtämällä kuvien tallentamisen vastuu sille taholle, joka hallinnoi hoitokertomusta potilaan kohdalla.

#### 8.4.4 Ateriaparimittauksen puuttuminen

Ateriaparimittauksen puuttuminen on esimerkki riskistä, jolla on matala prioriteetti, mutta korkea arvotus. Tällaisia riskejä esiintyy, kun tiedossa on riski, mutta sen ympärillä olevia prosesseja ei tunneta riittävän hyvin. Kun riskistä on määrittämättä herätteet ja seuraukset, se nostaa riskin arvotusta.

Ateriaparimittausta pidetään tarpeellisena tietona verensokerin mittaustulosten tarkastelussa, mutta ateriaparimittauksen puuttuminen ei noussut ongelmaksi kuin yhden ammattilaisen kohdalla. Kuitenkin tämä koettiin riittävän oleelliseksi asiaksi kirjata riskisuunnitelmaan, koska ateriaparimittausta kuitenkin yleisesti pidetään hyvänä työkaluna verensokerin tarkkailuun. Sen arvotusta kuitenkin nostaa se, että siitä ei ole ammattilaisten ulkopuolella saatavilla juuri tietoa, eli sille ei voi luoda kunnollisia herätteitä ja toimintasuunnitelmia.

#### 8.5 Hylätyt riskit

Hylätyt riskit riskianalyysissä ovat riskejä, joiden kohdalla on todettu niiden yhdistettävyyden johonkin toiseen riskiin, niiden aiheuttaman vahingon vähäisyys tai niiden toteutumisen epätodennäköisyys. Hylätyt riskit ovat siis lähemmässä tarkastelussa osoittautuneet merkityksettömiksi tai ne on määrittelyvaiheen virheestä johtuen kirjattu useampaan kertaan riskisuunnitelmaan. Riskejä voidaan hylätä myös tarkastusvaiheessa, jos todetaan että ne eivät ole tarkoituksenmukaisia. [12, 13]

Tässä tapauksessa riskejä hylättiin riskien yhdistämisen vuoksi priorisointivaiheessa ja arvotusvaiheessa siksi, että niille löydettiin vastaavia riskejä ylempänä priorisoinnissa. Hylätyissä riskeissä on myös jotain virhearvioiteja, jotka ovat lähemmässä tarkastelussa osoittautuneet sellaisiksi, etteivät ne oikeastaan aiheuta vaaraa jatkuvuudelle.

## 9 YHTEENVETO

eMedic projektia voidaan pitää onnistuneena, kun otetaan huomioon, että sen tavoitteena ei ollut tarjota laiteratkaisuja vaan prosessimalli diabeteksen itsehoitoon ja etäkonsultaatioon. Vaikka tarjottuja laite- ja ohjelmistoratkaisuja pidettiin epäonnistuneina Suomen oloihin, tarjottua prosessimallia pidettiin onnistuneena ja kiinnostusta jatkuvuuteen oli.

Jatkuvuussuunnitelman oheen tehty riskianalyysi käsitteli asioita ehkä tarkoitukseen liian tarkasti ja laajasti, se kuitenkin kattoi kärkiprioriteetissa oleelliset riskit. Vain muutamia riskejä jäi ilman vaihtoehtoisia toimintasuunnitelmia ja jatkuvuus otettiin huomioon siinä, että organisaatiot voivat käyttää taulukkoa halutessaan pohjana omalle riskienhallintaprosessille.

Projektin kokoukset tarjosivat tietoa odotetusti ja toimivat hyvänä pohjana tehdylle riskianalyysille. Kokouksissa nousi esille käyttäjänäkökulma useiden eri käyttäjien toimesta. Potilasnäkökulma oli ainoa, joka jäi puuttumaan riskianalyysin teosta, mutta tämä huomioitiin analyysin teossa. Koska riskianalyysissä arvioitiin jatkuvuutta, potilasnäkökulmaa voitiin myös pitää toissijaisena näkökulmana, sillä potilaat voivat vaikuttaa erittäin rajallisesti hoitoonsa.

Riskianalyysi otti kantaa vaaratekijöihin, joita sisältyy etusijalla järjestelmän jatkuvuuteen, mutta myös järjestelmän toimivuuteen, sillä sekin väistämättä vaikuttaa jatkuvuuteen. Vaikka järjestelmä saisi lyhyen pilotoinnin jälkeen paljon käyttäjiä ja tukijoita, se ei toimimattomana jatku kauan.

## LÄHTEET

- [1] Diabetesliitto, "Perustietoa diabeteksesta Suomessa" [HTML-dokumentti] [http://www.diabetes.fi/diabetesliitto/media/perustietoa\\_diabeteksesta\\_suomessa](http://www.diabetes.fi/diabetesliitto/media/perustietoa_diabeteksesta_suomessa) (16.10.2013)
- [2] Korhonen, Päivi, *External Evaluation - Initial Phase*, julkaisematon projektin dokumentaatio
- [3] Korhonen, Päivi, *E-Medic External Evaluation Interim - Midterm Phase Report*, julkaisematon projektin dokumentaatio
- [4] Koski, Sari, *Diabetesbarometri 2010*, Diabetesliitto
- [5] Kontio, Elina, *Implementation Plan*, julkaisematon projektin dokumentaatio
- [6] European Commission, *eHealth*, [HTML-dokumentti] <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/ehealth/> (16.10.2013)
- [7] Partneritapaaminen; TYKS:n edustus, Turun ammattikorkeakoulun edustus; Turku, 1.11.2013
- [8] *Ohjeistus itsemonitorointipaketin käyttöönottamiseksi*, julkaisematon projektin dokumentaatio
- [9] *Diabeteksen hoidon prosessimallinnukset*, julkaisematon projektin dokumentaatio
- [10] Pelin, Risto, *Projektihallinnan käsikirja*, Keuruu, Projektijohtaminen Oy Risto Pelin, 2011
- [11] Ruuska, Kai, *Pidä projekti hallinnassa*, Vantaa, Talentum 2012
- [12] SFS, *Riskienhallinta ja toimitusketjun turvallisuuden hallintajärjestelmät*, Helsinki 2012
- [13] Kuusela, Hannu & Ollikainen Reijo, *Riskit ja riskienhallinta*, Tampere, Tampereen yliopistopaino -Juvenes print 2005
- [14] Suominen, Arto, *Riskienhallinta*, Vantaa, WSOY 2003
- [15] Eurlex, *Neuvoston direktiivi 93/42/ETY*, [HTML-dokumentti] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31993L0042:fi:HTML> (15.11.2013)
- [16] Ilmonen, Ilkka, Kallio, Jani, Koskinen, Jani, Rajamäki, Markku, *Johda riskejä - Käytännön opas yrityksen riskienhallintaan*, Jyväskylä, Finva, 2013
- [17] Parantainen, Annika & Soini, Sinikka, *Riskinarvioinnilla turvallisuutta terveydenhoitoalalle*, Tampere, Tammerprint 2011
- [18] Sosiaali- ja terveysministeriö, *Riskienhallinta ja turvallisuussuunnittelu*, Helsinki, Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2011
- [19] Kuntapartneritapaaminen, Kaarinan terveyskeskuksen edustus, Piikkiön terveyskeskuksen edustus, Turun ammattikorkeakoulun edustus; Kaarina, 11.10.2013
- [20] Kuntapartneritapaaminen; Loimaan terveyskeskuksen edustus, Turun ammattikorkeakoulun edustus; Loimaa, 24.10.2013
- [21] Kuntapartneritapaaminen; Forssan terveyskeskuksen edustus, Turun ammattikorkeakoulun edustus; Forssa, 24.10.2013

[22] Partneritapaaminen; Loimaan terveystieteiden edustus, Kaarinan terveystieteiden edustus, Piikkiön terveystieteiden edustus, Forssan terveystieteiden edustus, TYKS:n edustus, Turun ammattikorkeakoulun edustus; Lieto, 14.11.2013

## Riskianalyysin esittely

Esimerkki riskianalyysista:

Kytkos Risk Identification & Description				
Alkuperäinen ID	Kategoria	Priorisoitu ID	Kuvaus	Selite
AID098	tek	RID001	Integraatio potilastietojärjestelmiin	Tiedon kulkeminen ja tallentaminen, tiedonkulun helpottamiseksi järjestelmän tulisi olla integroitu olemassaoleviin järjestelmiin tai tallentaa tietoa formaatissa, jota nykyiset järjestelmät tukevat
AID099	tek	RID002	Integraatio organisaation muuhun arkistointiin	Tietojen tallentaminen järjestelmävaihdosten varalta, varmuuskopiointi saattaa kuulua myös käytettävään potilastietojärjestelmään, jolloin ks. RID001
AID046	ts	RID003	Muutospakko	Tarve hoitoprosessien ja -välineiden muutokseen, paineistettu muutos
AID023	org	RID004	Paallekkaiset järjestelmät	Järjestelmät, jotka toteuttavat samaa asiaa osittain tai kokonaan
AID019	org	RID005	Prosessimuutokset	Hoitoprosessien muuttaminen sellaisiksi, että järjestelmä ei enää toimi aiotulla tavalla

Riskin arviointi				
Taloudellinen vaikutus	Vakavuus (1-5)	Todennäk. (1-5)	Rating (1-100)	Suunnitelman vahvuus?
ei selvitetty	5	5	100	20
ei selvitetty	5	5	100	40
ei selvitetty	5	5	100	40
ei selvitetty	5	5	100	40
ei selvitetty	5	4	100	20

Tarkkailu	
Herätteet = Riskin ennakoinnin merkit, koska riski on toteutumaisillaan	Seuraukset
Yhteistyö ohjelmistotoimittajien kanssa ei suju. / Potilastietojärjestelmä ei tue yleisiä formaatteja (kuvantamisen siirto).	Tiedonsiirto ei onnistu, tietoja järjestelmästä ei saa liitettyä potilastietoihin.
Varmuuskopiointia ei ole huomioitu. / Varmuuskopiointin tarpeesta ei tiedoteta.	Poikkeustilanteessa tiedot saattavat kadota.
Nopeat päätökset.	Kasvava kulurakenne. / Henkilökunnan laskeva motivaatio
Samanaikainen kirjaaminen useaan kohteeseen. / Saman tiedon hakeminen useasta järjestelmästä.	Työmäärän lisääntyminen kirjausten yhteydessä.
Päällekkäisiä toimenpiteitä. / Laiteristiriitoja.	Kasvava kulurakenne, henkilötyöntuntien hukkakäyttö, laitteiden hukkakäyttö, resurssien hyödyntämättä jättäminen

Action Planning		
Korjaavat & Ehkäisevät Toimenpiteet	Vaihtoehtoiset toimintasuunnitelmat	Omistaja
Kommunikaatiövälän ylläpito ohjelmistotoimittajien kanssa.	Vaihtoehtoinen tallennuspaikka tiedoille, linkitys potilastietoihin.	xxx
Varmuuskopiointi otetaan huomioon organisaatioissa ja siitä tiedotetaan käyttäjille asianmukaisesti tai varmuuskopiointi automatisoidaan.	Mekaaninen varmuuskopiointipaikka.	xxx
Henkilökunnan konsultointi muutoksista, riittävä tarvekartoitus. Päätösten tekijät pidetään ajan tasalla tilanteesta ja tarpeista.	-	xxx
Päällekkäisyyksien karsiminen, jokin järjestelmä karsitaan pois.	-	xxx
Tarkka kirjanpito prosessimalleista, muutosten yhteydessä tarkistus päällekkäisyyksien varalta.	Kriittisten prosessikohtien jäädyttäminen muutoksilta.	xxx

Esimerkki riskien muodosta ennen arviointia:

Riskien luokittelu aihepiirikohtaisesti					
Priorisoimaton					
Tekniset	ID	Käyttäjäriskit	ID	Käytettävyy	ID
Verensokerimittarin kestävyys	AID063	Viiteellisesti käsitellyt kirjat	AID107	Raportoinnin heikkolaatu	AID147
Verensokerimittarin ohjelmistovirheet	AID064	Konsultaatiomahdollisuuden käyttämättä jättäminen	AID108	Raportoinnin tarkoituksenmukaisuus	AID148
Verensokerimittarin tulosteet	AID065	Konsultaatiomahdollisuuden ylikäyttö	AID109	Virhetulkinna: raportoinnista	AID149
Verenpainemittarin kestävyys	AID066	Konsultaatiomahdollisuuden huomiotta jättäminen	AID110	Raporttien tulostus järjestelmästä	AID150
Verenpainemittarin ohjelmistovirheet	AID067	Muut viiteelliset diagnosit	AID111	Tiedonsiirto raportointiin	AID151
Verenpainemittarin tulosteet	AID068	Verenpainemittarin käyttö (potilas)	AID112	Tiedonsiirto potilastietoihin	AID152
Videokuvan kuvanlaatu	AID069	Verensokerimittarin käyttö (potilas)	AID113	Tiedonsiirto arkistointiin	AID153
Asioiden tekeminen	AID070	Mobilisovellusten käyttö (potilas)	AID114	Käytännötumukset	AID154
Automaattiset asetukset	AID071	Verenpainemittarin luku (pth)	AID115	Automaattisen kirjaamisen ohittamisen mahdollisuus manuaaliseen puurtu	AID155
Etämuutettavat asetukset	AID072	Verensokerimittarin luku (pth)	AID116	Potilaiden mobiilikäyttötytymät	AID156
Tiedonsiirtovirheet	AID073	Mobilisovellusten hyödyntäminen (pth)	AID117	Potilaan mobiilikäyttötytymän hankinta	AID157
Still-kuvan kuvanlaatu	AID074	Virhetulkinna: verensokerimittarista	AID118	Potilaan mobiilikäyttötytymän virhetulkinna	AID158
Kuvaruutun siirto	AID075	Virhetulkinna: verenpainemittarista	AID119	Potilaiden mobilisovellusten vaihtoehdot	AID159
Liuskosten toimintavarmuus	AID076	Virhetulkinna: koortityökalusta	AID120	Käyttöohjeiden puutteellisuus	AID160
Verensokerimittarin toimintavarmuus	AID077	Verensokerimittarin asetusvirheet	AID121	Käyttöohjeiden puutteellisuus	AID161
Verenpainemittarin toimintavarmuus	AID078	Verenpainemittarin asetusvirheet	AID122	Käyttöohjeiden puutteellisuus	AID162
Mobiililaitteiden valinta	AID079	Kuvan lähettäminen väärälle tahdille	AID123	Käyttöohjeiden puutteellisuus	AID163
Mobiililaitteiden käyttökapasiteetti	AID080	Kuvan lähettäminen "joka tapauksessa"	AID124	Laitteiden määrä	AID164

Priorisointi					
Tekniset	ID	Käyttäjäriskit	ID	Käytettävyy	ID
Integraatio potilastietojärjestelmiin	AID098	Viiteellisesti käsitellyt kirjat	AID107	Käytännötumukset	AID154
Integraatio kunnan omaan erikoisiin	AID099	Kulttuurimuutoksen vastaanotto	AID108	Etäkonsultaatiolaitteiston käytettävyy	AID173
Automaattisesti siirtyvät kirjat	AID100	Kuvan lähettäminen väärälle tahdille	AID123	Lähtien järjestäminen	AID177
Edullisimmat, vastaavat järjestelmät	AID093	Kuvan sekoittaminen	AID129	Potilaiden laitteet	AID174
Toiminnat järjestelmät	AID094	Konsultaatiomahdollisuuden huomiotta jättäminen	AID110	Käytettävyydellä motiointi	AID172
Etäkonsultaatiolaitteiston toimintavarmuus	AID086	Konsultaatiomahdollisuuden ylikäyttö	AID109	Käyttöohjeiden puutteellisuus	AID160
Verensokerimittarin toimintavarmuus	AID077	Etäkonsultaatioin yhteyden luominen	AID128	Käyttöohjeiden puutteellisuus	AID161
Verenpainemittarin toimintavarmuus	AID078	Virhetulkinna: verensokerimittarista	AID118	Käyttöohjeiden puutteellisuus	AID162
Verensokerimittarin ohjelmistovirheet	AID064	Virhetulkinna: verenpainemittarista	AID119	Käyttöohjeiden puutteellisuus	AID163
Verenpainemittarin ohjelmistovirheet	AID067	Virhetulkinna: koortityökalusta	AID120	Verenpainemittarin käytettävyy	AID166
Verensokerimittarin tulosteet	AID065	Verensokerimittarin asetusvirheet	AID121	Verensokerimittarin käytettävyy	AID167
Verenpainemittarin tulosteet	AID068	Verenpainemittarin asetusvirheet	AID122	Raporttien tuotostus järjestelmästä	AID150
Asiaan liittyvien kaavakkeiden siirtäminen sähköiseen muotoon	AID102	Rinnakkaiskonsultointi	AID125	Raportoinnin tarkoituksenmukaisuus	AID148
Asetusten tekeminen	AID070	Verenpainemittarin käyttö (potilas)	AID112	Virhetulkinna: raportoinnista	AID149
Mobiililaitteiden toimintavarmuus	AID085	Verensokerimittarin käyttö (potilas)	AID113	Raportoinnin heikkolaatu	AID147
Tiedonsiirtovirheet	AID073	Mobilisovellusten käyttö (potilas)	AID114	Tiedonsiirto raportointiin	AID151
Mobiiliyhteyden kantavuus	AID081	Verenpainemittarin luku (pth)	AID115	Tiedonsiirto potilastietoihin	AID152
Videokuvan kuvanlaatu	AID069	Verensokerimittarin luku (pth)	AID116	Tiedonsiirto arkistointiin	AID153
Still-kuvan kuvanlaatu	AID074	Mobilisovellusten hyödyntäminen (pth)	AID117	Laitteiden välinen tiedonsiirto	AID165

Esimerkki luokitteluvaiheesta:

Riski ID	Organisaatiokohtaiset (org)	Tekniset (tek)
AID001	Verensokerimittariden hankinta	---
AID002	Liuskosten kustannukset	---
AID003	Verensokerimittarin käyttökustannukset	---
AID004	Verenpainemittareiden hankinta	---
AID005	Koulutuskustannukset	---
AID006	Suorat kustannukset potilaalle	---
AID007	Etäkonsultaation hinta	---
AID008	Etäkonsultaatiolaitteiston käyttökustannukset	---
AID009	Etäkonsultaatiolaitteiston hankintakustannukset	---
AID010	Etäkonsultaatiolaitteiston vaatima tila	---
AID011	Etäkonsultaatiolaitteiden sijainti	---
AID012	Mobiililaitteiden käyttökustannukset	---
AID013	Mobiililaitteiden hankintakustannukset	---
AID014	Mobiiliyhteyksien kustannukset	---
AID015	Kontaktiseurannan vähentyminen (lääkärit)	---



AID062	Henkilökunnan muutokset	<b>Tekniset (tek)</b>
AID063		Verensokerimittarin kestävyys
AID064		Verensokerimittarin ohjelmistovirheet
AID065		Verensokerimittarin tulosteet
AID066		Verenpainemittarin kestävyys
AID067		Verenpainemittarin ohjelmistovirheet
AID068		Verenpainemittarin tulosteet
AID069		Videokuvan kuvanlaatu
AID070		Asetusten tekeminen
AID071		Automaattiset asetukset
AID072		Etämuutettavat asetukset
AID073		Tiedonsiirtovirheet
AID074		Still-kuvien kuvanlaatu
AID075		Kuvantamisen siirto
AID076		Liuskojen toimintavarmuus

AID106			<b>Käyttäjäriskit (ur)</b>
AID107			Virheellisesti käsitellyt kirjaukset
AID108			Konsultaatiomahdollisuuden käyttämättä jättäminen
AID109			Konsultaatiomahdollisuuden ylikäyttö
AID110			Konsultaatiomahdollisuuden huomiotta jättäminen
AID111			Muut virheelliset diagnoosit
AID112			Verenpainemittarin käyttö (potilas)
AID113			Verensokerimittarin käyttö (potilas)
AID114			Mobiilisovellusten käyttö (potilas)
AID115			Verenpainemittarin luku (pth)
AID116			Verensokerimittarin luku (pth)
AID117			Mobiilisovellusten hyödyntäminen (pth)
AID118			Virhetulokset verensokerimittarista
AID119			Virhetulokset verenpainemittarista