



# **MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT SERVER 2007 - TUTKIMUSRAPORTIT**

Case Tutkijan Työpöytä

Maritta Moisio

Opinnäytetyö  
Helmikuu 2011  
Tietojenkäsittely  
Tampereen ammattikorkeakoulu

**TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU**  
Tampere University of Applied Sciences

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

MOISIO, MARITTA: Microsoft Office SharePoint Server 2007 - Tutkimusraportit  
Case Tutkijan Työpöytä

Opinnäytetyö 55 s.  
Helmikuu 2011

---

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos. Tutkimuslaitoksella tutkijoiden käytössä on Tutkijan Työpöytä -niminen järjestelmä tutkimusraporttien tallentamiseen. Järjestelmä on toteutettu SharePoint-sovellusalustaa käyttäen.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia SharePointin tarjoamia mahdollisuuksia, miten Tutkijan Työpöytä -järjestelmän (TTP) käyttöympäristöä voitaisiin kehittää. Tarkoituksena oli luoda tutkijoille oma työskentelytila tutkimusraporttien laatimiseen ja muokkaamiseen. Lisäksi valmiit tutkimusraportit ja niihin liittyvä metatieto pitäisi pysyä tallentamaan lopullisessa muodossa pysyvään paikkaan. Työn yhdeksi lähtökohdaksi asetettiin käyttöoikeuksien ja käyttöympäristön mukauttaminen käyttäen SharePointin valmiita työkaluja ja osia, jotta hallintyö olisi riittävän suoraviivaista.

Käyttöympäristön muutoksien suunnittelussa otettiin huomioon opinnäytetyötä edeltävän koulutusjakson yhteydessä esiin nousseita käytön ongelmakohtia. Lisäksi kehittäjän kanssa pidettiin useita palavereja siitä, mitä ominaisuuksia TTP:n kuuluu ”virallisesti” sisältää. Työn teoriaosuudessa käydään läpi SharePointin sisällönhallinnan ominaisuuksia niiltä osin, mikä TTP-toteutuksen kannalta on oleellista. Tämä osuus työstä perustuu englanninkieliseen lähdekirjallisuuteen sekä Microsoftin Internet-sivustoihin. Asiakasympäristöä ja sen ongelmakohtia käsitellään ensin lähtötilanteessa ja sitten ratkaisuehdotuksen kannalta.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi ratkaisuehdotus TTP:n kehittämisestä. Työ tehtiin käyttäen testiympäristöjä, tuotantoympäristöön ratkaisua ei siirretty. Asiakasympäristössä siirryttiin SharePoint 2010 -version käyttöön työni aikana. Osa ratkaisuehdotukseni toiminnoista tullaan todennäköisesti ottamaan tuotantokäyttöön uuden version myötä. Tärkein työn tulos on selvitystyö SharePoint-sovelluksen toiminnoista ja siitä, kuinka niitä voidaan käyttää TTP-ympäristön mukauttamisessa.

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Business Information Systems

MOISIO, MARITTA: Microsoft Office SharePoint Server 2007 - Research Reports  
Case Researcher's Desktop

Bachelor's thesis 55  
February 2011

---

This thesis is based on a commission by the Defence Forces Technical Research Centre. The Research Centre researchers use a system called Researcher's Desktop (TTP) to store research results. TTP is implemented with SharePoint 2007 web-based platform.

The goal of this bachelor's thesis was to study the possibilities SharePoint provides for customizing the TTP. The purpose of this thesis was to build a user environment for the researchers for creating and storing research reports. Another purpose was to have a permanent location for storing final reports and metadata. The customizing of permissions and environment was to be made with SharePoint's tools and technologies and the TTP was to be easy to manage for administrators.

A training session arranged before the thesis work revealed some problems in the TTP that were later taken into account while planning the required changes. During the work there were also many meetings with developers to plan for the properties which should be included in the TTP. The theoretical section of the thesis deals with content management and the features of SharePoint relevant to the TTP. This section of the thesis based on source literature and Microsoft's Internet pages. The user environment and the problems within are discussed first at the starting point and then in the results part of the proposal.

The result of the thesis was a proposal for developing the TTP further. All the work was done in test environments without integrating the changes to the production environment. Customer switched to SharePoint 2010 -version during the work done for this thesis. Some of the proposed functionality will most likely be implemented in the production environment with the new version of SharePoint. The most important result of the work was to clarify the workings of the SharePoint application and how the findings can be applied to the TTP customization.

---

Key words: SharePoint, MOSS, document management, customize, environment

## Sisällysluettelo

1	Johdanto .....	6
2	Microsoft Office SharePoint Server 2007.....	8
2.1	Yleistä SharePointista.....	8
2.1.1	Windows SharePoint Services 3.0 ja Microsoft Office SharePoint Server 2007 .....	8
2.1.2	SharePointin hierarkkinen rakenne .....	9
2.2	Käyttöoikeudet .....	13
2.2.1	Active Directory.....	13
2.2.2	Käyttäjät ja ryhmät.....	13
2.2.3	Käyttöoikeudet .....	15
2.2.4	Käyttöoikeustasot.....	17
2.2.5	Käyttöoikeudet pähkinäkuoressa .....	18
2.2.6	Suojattava kohde .....	19
2.3	SharePoint Web-ympäristö.....	20
2.3.1	Yleistä .....	20
2.3.2	Sivuston rakenne .....	20
2.3.3	Asiakirjanhallinta .....	25
2.3.4	Tietueiden hallinta.....	30
3	Asiakasympäristö lähtötilanteessa .....	35
3.1	Asiakasympäristö käyttäjän kannalta .....	35
3.2	Asiakasympäristö teknisesti .....	36
3.3	Asiakasympäristön ongelmat .....	37
4	Vaatimukset (TTP).....	39
5	Ratkaisuehdotus .....	40
5.1	Toteutus käyttäjien näkökulmasta.....	40
5.1.1	Tutkija .....	40
5.1.2	Seuranta.....	43
5.2	Toteutus teknisesti.....	45
5.2.1	Käyttöoikeudet ja käyttöoikeustasot .....	45
5.2.2	Tietuekeskus.....	46
5.2.3	Kirjastot.....	47
5.2.4	Näkymät .....	50
5.2.5	TTP:n koko toimintoketju.....	51
6	Tuloksen arviointi .....	52

Lähteet

## TERMIT

Active Directory (AD)	Windowsin käyttäjätietokanta ja hakemistopalvelu, joka sisältää tietoa käyttäjistä, tietokoneista ja verkon resursseista.
Asiakirjamalli	Template. Mallitiedosto asiakirjasta, jonka pohjalta voidaan laatia keskenään saman muotoilun sisältäviä asiakirjoja.
Farmi	Kahden tai useamman serverin muodostama SharePointin asennuskoonpano.
JHS	”Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan suositukset” (Koski 2004, 43).
Kuittaa sisään	Check In. Toiminto, joka vapauttaa lukitun asiakirjan muiden nähtäväksi.
Kuittaa ulos	Check Out. Toiminto, joka lukitsee asiakirjan muilta käyttäjiltä muokkauksen ajaksi
Metatieto	Metadata. ”Tiedon ominaisuuksia kuvaavaa tietoa, tietoa tiedosta” (Koski 2004, 43).
MOSS	Microsoft Office SharePoint Server 2007. WSS:n laajennos. Käyttää SharePoint Products and Technologies tekniikkaa.
Ominaisuus	Feature. Ohjelmassa oleva toiminnallisuus
PVTT	Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos
Sisältölaji	Content Type. Asiakirjamallin ja siihen liittyvän metatiedon muodostama kokonaisuus.
Tietue	Record. Fyysinen tai sähköinen asiakirja, sähköpostiviesti tai jokin muu digitaalisen tiedon muoto.
Tietuekeskus	Record Center. Sivustomalli, jonka avulla voidaan keskitetysti toteuttaa tietueiden hallinta ja säilytys.
TTP	Puolustusvoimien Teknillisen Tutkimuslaitoksen tuotantojärjestelmä, jossa tehdään, julkaistaan ja tallennetaan tutkimukseen liittyviä asiakirjoja.
Työryhmäsivusto	Team Site. Sivustomalli, joka on tarkoitettu lähinnä työryhmien yhteiseen työskentelyyn.
Web-sovellus	Web Application. Internet-selaimella käytettävä sovellus.
WSS	Windows SharePoint Services 3.0. SharePoint ydintoiminnot sisältävä sovellusversio. Ilmainen Windows-käyttäjille.

# 1 Johdanto

Tutustuin SharePoint-ohjelmaan työharjoitteluni aikana Puolustusvoimien Teknillisellä Tutkimuslaitoksella. Työtehtäviini kuului SharePoint-ympäristöön toteutetun Tutkijan Työpöytä -järjestelmän (TTP) kouluttaminen. TTP:llä tutkijat laativat tutkimusraportteja Word 2007 -ohjelmalla luotujen raporttipohjien avulla. Koulutuksien aikana havaittiin erilaisia ongelmia ja puutteita järjestelmän toiminnoissa. Keräsimme yhteen käyttäjien esittämiä muutosehdotuksia. Osa ehdotuksista oli pieniä ja helposti muutettavissa ja toteutettavissa, osa taas edellytti syvällisempää SharePoint-sovellukseen tutustumista.

TTP:n käyttöympäristöä ei ollut työharjoitteluni aikaan vielä juuri lainkaan muokattu, joten minulle tarjoutui mahdollisuus tehdä opinnäytetyö SharePointista. Lähtökohdaksi työlle valittiin SharePointin tarjoamien mahdollisuuksien tutkiminen. Erityisesti haluttiin selvittää, miten TTP:tä voitaisiin kehittää vastaamaan tutkijoiden toiveita. Työharjoitteluajana osallistuimme FC Sovelto Oyj:n pitämään SharePoint sisällönhallinnan koulutukseen. Esille nousi useita kysymyksiä. Tärkeimpiä niistä oli, miten käyttöoikeuksien ja käyttöoikeustasojen avulla voidaan vaikuttaa raporttien näkyvyyteen ja miten voitaisiin toteuttaa tiedostojen lukitus.

Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos (PVTT) on asiantuntijaorganisaatio, joka tuottaa puolustusvoimien ja maanpuolustuksen kehittämiseksi ja päätöksenteon tueksi tutkimuspalveluja. Tutkimuslaitos keskittyy niille tutkimusaloille, joille ei ole osaamista maamme muissa tutkimuslaitoksissa sekä puolustusvoimien omaan tutkimustoimintaan. Laitos toimii Ylöjärvellä ja Riihimäellä. (PVTT n.d.) Tutkimustoiminta eroaa muusta puolustusvoimien toiminnasta. Tästä syystä puolustusvoimien yhteiset tietojärjestelmät eivät aina taivu toiminnan vaatimiin erityistarpeisiin. Tutkimuslaitoksella on ollut käytössä useampiakin tutkimustyön tallentamiseen suunniteltuja järjestelmiä. Tekniikan kehittyminen ja tarve tutkimusaineiston parempaan saavutettavuuteen ja hyödynnettävyyteen ovat ajaneet näistä järjestelmistä ohi. Muuttuneita tarpeita vastaava tutkimusrekisteri on ollut työn alla muutaman vuoden ajan. TTP toimii ”elävänä vaatimusmääritellynä” myöhemmin toteutettavalle Puolustusvoimien Tutkimusrekisterille. Microsoftin SharePoint on nähty perustoiminnoiltaan riittävän välivaiheen sovellusalustaksi.

Tutkimuksesta saadun tiedon määrä on kasvanut valtavasti. Tieto pitää jollain tavalla saada luetteloitua ja siitä pitää pystyä tekemään hakuja erilaisten kriteereiden perusteel-

la. PVTT:llä on tehty useita tutkimustoimintaan ja projektityöhön liittyviä opinnäytetöitä. Omaan opinnäytetyöhöni kaikkein läheisimmin liittyy Ilkka Kosken vuonna 2004 tekemä ”Tutkimustiedon julkaisu tietohallinnon haasteena”. Työn tavoitteina mainitaan mm. ”kuvata tutkimusprosessi ja määrittää, mitä tutkimusjulkaisun vaatimia viite- eli metatietoja tutkimusprosessissa luodaan ja mitä metatietoa tarvitaan tutkimusprosessin hallinnassa”. (Koski 2004, 3.) Kosken työssä määritellään tutkimusjulkaisuun liitettävät metatiedot. Määrittely perustuu JHS143-suositukseen. Työtä on hyödynnetty TTP-järjestelmän tiedostosuunnitelman toteutuksessa. Määrittelyyn pohjautuen TTP:llä on luotu asiakirjapohjia ja määritelty metatiedot ja näiden pohjalta on luotu tarvittavat sisältölajit raporttien laatimisen pohjaksi. Omassa opinnäytetyössäni en luonut itse asiakirjapohjia enkä sisältölajeja. Otin metatiedot ja sisältölajit kuitenkin mukaan teoriaosuuden käsittelyssä, koska niiden käyttö liittyy saumattomasti oman työni ratkaisuun.

Tämä opinnäytetyö on tehty TTP:n kehittäjän näkökulmasta. Lukija saa raporttia lukiesaan melko seikkaperäisen kuvan tutkijan käyttöön luodun raportoinnin toteuttamisesta tarkasti rajatussa käyttöympäristössä. TTP toimii PVTT:n sisäisessä tutkimusverkossa, joten se ei mielestäni ole tyypillinen SharePoint-ympäristön käyttötilanne. Esimerkiksi sähköpostiohjelma ei ole TTP-järjestelmän yhteydessä käytettävissä.

Käsittelen työssäni ensin yleisesti SharePointin ominaisuuksia ja hierarkkista rakennetta, käyttöoikeuksia sekä Web-ympäristöä. Kolmannessa ja neljännessä luvussa kuvaan asiakasympäristössä olleen lähtötilanteen ja kerron mitä vaatimuksia työlle asetettiin. Oman ratkaisuni esitän luvussa viisi ja lopuksi luvussa kuusi arvioin työstä saavutettua tulosta.

## 2 Microsoft Office SharePoint Server 2007

### 2.1 Yleistä SharePointista

Microsoft Office SharePoint Server 2007 on Web-sovellusalusta, joka on levinnyt laajaan käyttöön yritysmaailmassa. Tämä työkalujen ja teknikoiden muodostama kokonaisuus tunnetaan myös nimellä SharePoint Products and Technologies. Skaalautuvuutensa ansiosta SharePoint sopii sekä pienten, että suurten yritysten käyttöön. Tekniikka tarjoaa tavan luoda, varastoida, jakaa ja hallita sähköisessä muodossa olevaa alati kasvavaa yrityksen tietomassaa. SharePointin käyttöönoton kynnystä madaltaa, että yritystason sivustoja voi luoda ja hallita koodia kirjoittamatta. (Murphy & Perran 2007, 3.) Toinen kilpailuetu on integrointi lähes kaikkien Microsoft Office 2007 -tuotteiden kanssa (Husman 2007, 241).

SharePoint 2007 on kolmas versio Microsoftin tuotteesta (tunnetaan myös nimellä SharePoint v3), ja se poikkeaa huomattavasti aiemmista versioista. Microsoft Office SharePoint Server 2007:ssä on useita sisäänrakennettuja (built-in) ominaisuuksia (features) ja komponentteja, jotka tekevät siitä kokonaisvaltaisen ratkaisun, joka sopii hyvin moninlaisiin tarkoituksiin. (Sagi 2009, 6.) Ohjelma sisältää koko sivuston kattavan hakutoiminnon (Search). Sisällön hallinta (Content Management) mahdollistaa Web-sivujen, tietueiden ja asiakirjojen hallinnan. Liiketoimintatietojen (BI) käsittely ja liiketoimintalomakkeiden luominen on mahdollista. Ohjelmaan voidaan luoda portal-sivustoja, joihin on mahdollista koota käyttäjälle tärkeitä linkkejä ja sisältöjä mistä tahansa sivustolta. Lisäksi käytävissä on laaja joukko yhteistyöhön liittyviä ominaisuuksia. (English 2007, 4-12.)

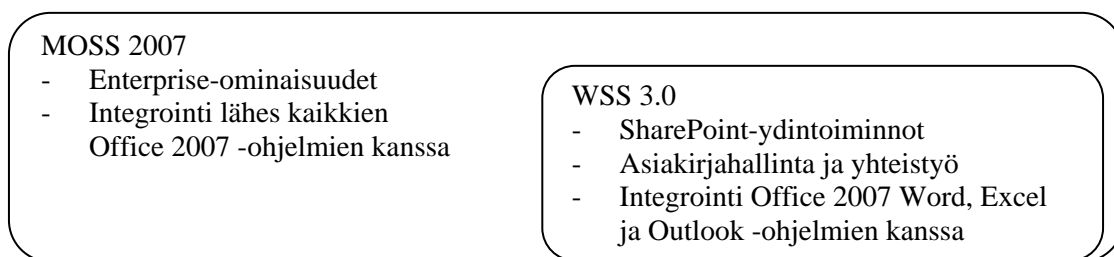
#### 2.1.1 Windows SharePoint Services 3.0 ja Microsoft Office SharePoint Server 2007

SharePoint-nimitystä käytetään toisinaan kahdesta eri Microsoftin tuotteesta: Windows SharePoint Services 3.0 (WSS) ja Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS). Tämä saattaa aiheuttaa sekaannusta, nämä ovat kuitenkin kaksi eri tuotetta. (Sagi 2009, 6.) WSS sisältää SharePoint-ydintoiminnot. WSS:n sisältämien asiakirjahallinnan ja yhteistyö-ominaisuuksien avulla voidaan luoda perusliiketoimintasovelluksia ilman vaativaa teknistä osaamista. WSS on integroitu toimimaan yhdessä Microsoft Office Word, Excel ja Outlook -ohjelmien kanssa. (Murphy & Perran 2007, 5.) Varsinkin pienissä yri-



tyksissä WSS on riittävä alusta yrityksen oman intranetin tarpeisiin: tiimit ja osastot voivat muokata ja tallentaa projekteihin ja asiakkaisiin liittyviä tietoja yhdessä ja yhteiseen paikkaan. Server 2003 -asiakkaat voivat käyttää WSS ilmaiseksi. (Husman 2007, 5.)

MOSS on WSS:n laajennus (Sagi 2009, 8). Microsoft on kehittänyt lähes koko Office 2007 -ohjelmistopakettien tuotteet toimimaan yhdessä MOSS 2007 kanssa (Husman 2007, 241). SharePoint Products and Technologies -tekniikan tarjoamien Enterprise-ominaisuuksien avulla liiketoimintaprosesseja voidaan toteuttaa yhtäläisellä intranetissä, extranetissä kuin Internetissäkin. MOSSissa tiedon hallinta on pyritty tekemään helpoksi - Web-pohjaista sisältöä voidaan luoda, julkaista ja hallita yhtenäisessä ympäristössä sekä tietosisältöä voidaan koota automaattisesti eri lähteistä keskitettyyn sijaan. (Murphy & Perran 2007, 5.) Tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan jatkossa termillä SharePoint Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS) -tuotetta.



Kuvio 1. WSS 3.0 on ydintoiminnot sisältävä osa MOSS 2007 -sovellusta. WSS 3.0 on käytettävissä myös itsenäisenä sovelluksena.

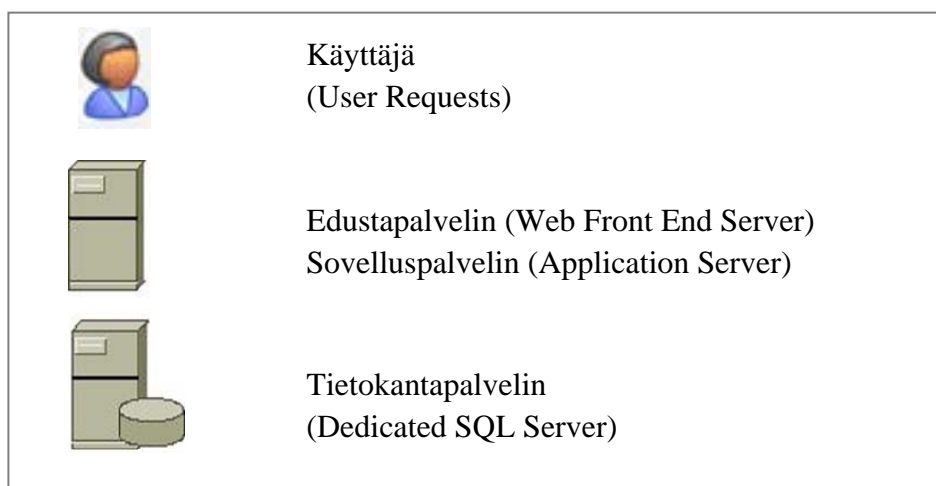
### 2.1.2 SharePointin hierarkkinen rakenne

Windows SharePointissa on kahdentyypisiä Web-sivustoja: keskitetyn hallinnan sivustoja ja käyttäjän sivustoja. Merkittävä ero näiden sivustojen välillä on erilaiset käyttäjäryhmät. Keskitetyn hallinnan sivustolla järjestelmänvalvojat vastaavat Web-sivustojen konfiguroinnista ja vaativasta hallinnasta. (Husman 2007, 64-65.) Keskitetyn hallinnan sivusto on jaettu alisivustoihin ja edelleen ryhmiin. Opinnäytetyöhöni liittyy Sovellusten hallintaan (Application Management) sisältyvä Tietuekeskus-niminen (Record Center) palvelu. Tämä koko farmin (farmi = SharePointin fyysisestä palvelinrakenteesta käytetty nimitys) kattava konfigurointiasetus mahdollistaa sen, että käyttäjät voivat lähettää kaikkien Web-sovelluksien ja sivustokokoelmien asiakirjakirjastoista tiedostoja Tietuekeskuksen keskitettyyn sivustoon (English 2007, 224). SharePointin toinen sivustotyyppi on käyttäjän sivusto, joka on käyttäjille näkyvä osuus sovellusta. (Husman

2007, 67.) Tämä opinnäytetyö keskittyy käyttäjän sivuston mukauttamiseen, keskitetyn hallinnan osuudeksi jää muutama yksittäinen maininta.

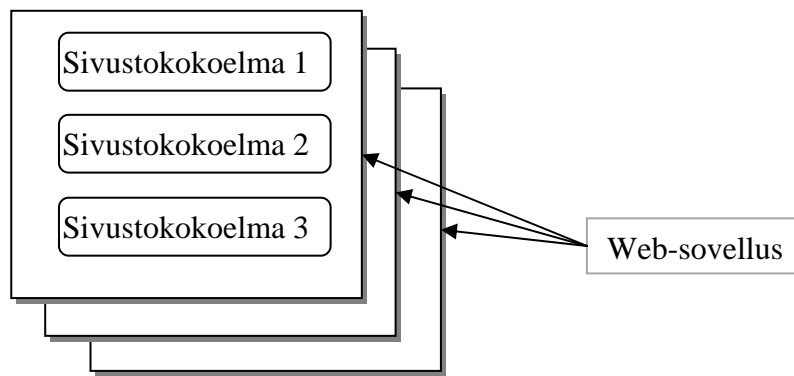
### **SharePoint farmi, IIS, Application Pool, Web-sovellus ja sivustokokoelma**

SharePoint Serverin fyysinen rakenne muodostuu yhdestä tai useammasta palvelimesta. Näiden palvelemien kokonaisuudesta käytetään termiä farmi. Pienin mahdollinen farmi koostuu kahdesta palvelimesta (Kuvio 2), toisessa on varsinainen sovellus ja toisessa tietokanta. Farmin kokoa voi kasvattaa lisäämällä palvelimia. Käyttäjä käyttää sovellusta oman koneensa selaimen avulla. (English 2007, 77-79.)



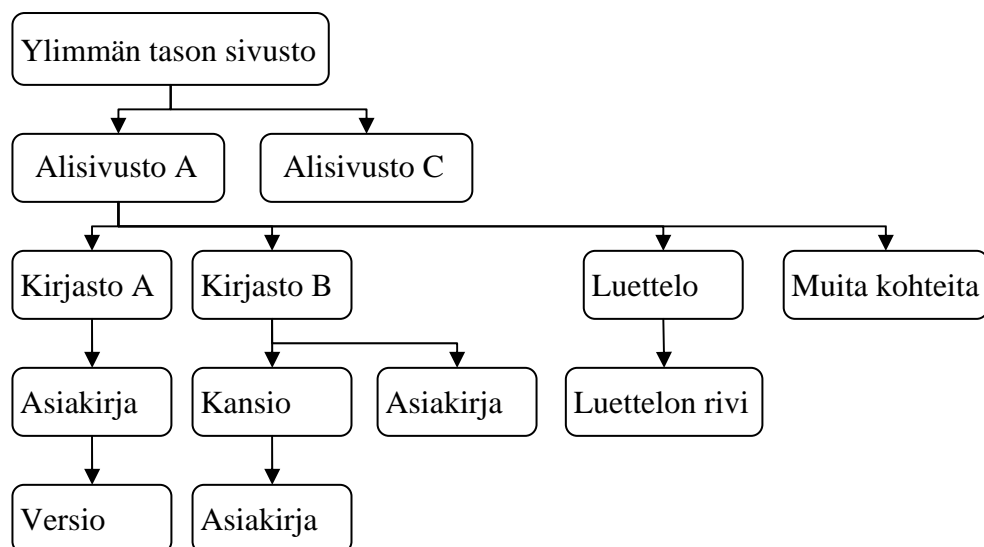
Kuvio 2. Pienin mahdollinen palvelinfarmi (English 2007, 79)

SharePoint on Web-sovellusalusta. Sen toiminta edellyttää Windowsiin asennettavaa Internet Information Services -palvelua (IIS) sekä Application Poolia. IIS Application pool toimii prosessin virtuaalisena ympäristönä: näin fyysisesti samalle palvelimelle voidaan luoda useita yksilöllisesti hallittavia Web-sovelluksia. (Husman 2007, 40.) Järjestelmänvalvoja luo Web-sovelluksen keskitetyssä hallinnassa. Seuraavana vaiheena järjestelmänvalvoja perustaa Web-sovellukseen (Kuvio 3) yhden tai useampia sivustokokoelmia (Site Collection). Myös sivustokokoelman perustaminen toteutetaan keskitetyssä hallinnassa. (Sovelto 2009b, 2.)



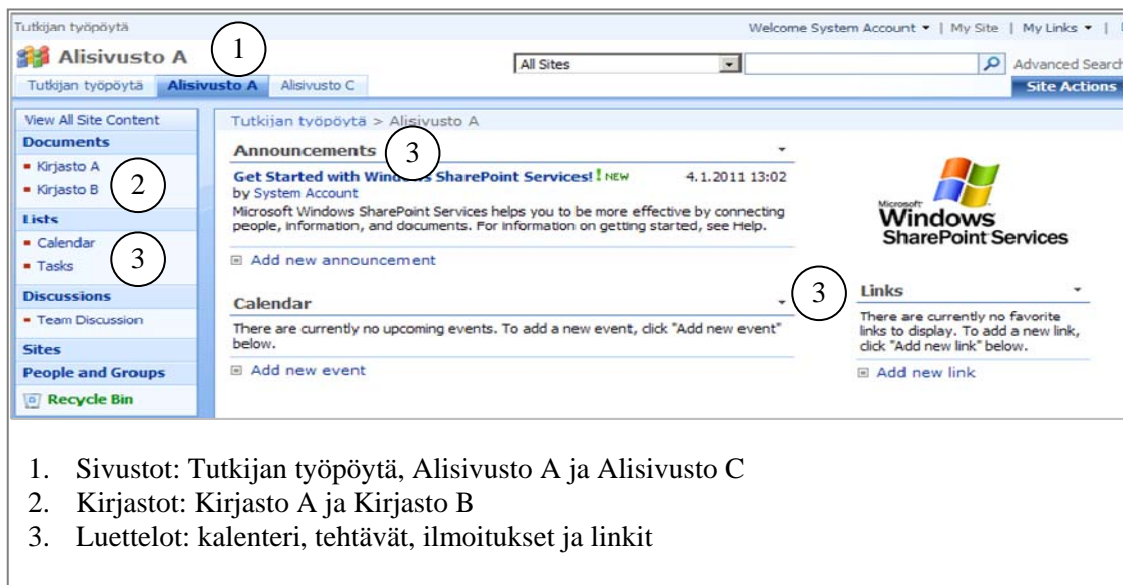
Kuvio 3. Web-sovellukseen voidaan luoda useita sivustokokoelmia.

Sivustokokoelmaan luodaan käyttäjälle näkyvä osuus käyttöympäristöä. Kuviosta 4 käy ilmi SharePointin sivustokokoelman hierarkkinen rakenne. Sivustokokoelma on ryhmä sivustoja (Subsite), jotka on järjestetty puumaiseksi rakenteeksi. Sivusto voi olla ylimmän tason sivusto (top-level site) tai alisivusto (subsite). Sivusto puolestaan rakentuu luetteloista, kirjastoista ja muista kohteista. (Murphy & Perran 2007, 234.) Näiden sisälle voidaan lisätä kansioita, luettelorivejä, asiakirjoja ja asiakirjan versioita.



Kuvio 4. SharePoint-sivustokokoelma on ryhmä sivustoja ja niiden sisällä olevia kohteita

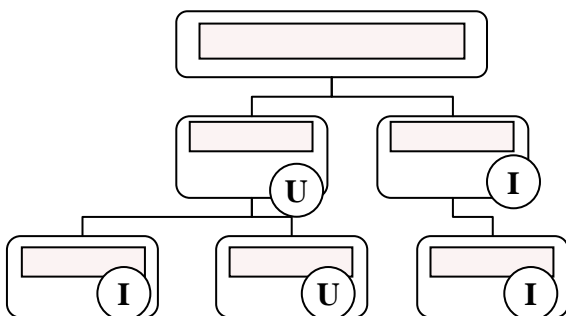
Kuviossa 5 Tutkijan Työpöytä -sivusto sisältää kaksi alisivustoa. Alisivusto A sisältää kaksi kirjastoa sekä luetteloita.



Kuvio 5. Alisivusto A on esimerkki SharePoint-sivustosta

### Hierarkian periytyminen

SharePointissa useita määrittelyjä voidaan periyttää alemmille sivustoille, osa taas periytyy oletusarvoisesti. Esimerkiksi sivustokokoelmassa luodut sisältölajit voidaan periyttää alemmille sivustoille (English 2007, 507). Sivustosarakkeita voidaan käyttää uudelleen missä tahansa sivuston kirjastoissa (English 2007, 329). Käyttäjät ja käyttöoikeudet periytyvät oletusarvoisesti sivuston alisivustoille. Käyttöoikeuksien periytyminen voidaan tarvittaessa katkaista ja luoda sivustolle yksilöllinen suojaus ja käyttöoikeudet. Käytännössä osastoilla on usein yhteinen ylimmän tason sivusto ja niiden alla projektikohtaisesti alisivustoja yksilöllisin oikeuksin. Tiimit voivat käyttää sivustoa yhteisenä työtilana sekä jakaa sivuilla olevien luetteloiden ja kirjastojen tietoja (Murphy & Perran 2007, 234). Kuvio 6 esittää käyttöoikeuksien hierarkian periytymistä sivustolla. (Murphy & Perran 2007, 304-305.)



Kuvio 6. Käyttöoikeuksien hierarkian periytyminen:

I = käyttöoikeudet periytyvät, U = yksilölliset käyttöoikeudet (Murphy & Perran 2007, 305)

## 2.2 Käyttöoikeudet

### 2.2.1 Active Directory

SharePointissa käyttäjien todennukseen käytetään usein Active Directoryn (AD) käyttäjiä ja käyttäjäryhmiä (Curry & English 2008, 494). SharePoint 2007:ssa todennus voidaan kuitenkin tarvittaessa toteuttaa myös paikallisia tietolähteitä käyttäen, esimerkiksi SAP (English 2007, 58, 242).

AD:ssa jokaiselle käyttäjälle luodaan käyttäjätili, jossa määritellään oikeudet tietylle Windows-toimialueelle. Käyttäjä voidaan määrittellä lisäksi ryhmän jäseneksi. (Stanek 2004, 179, 181.) Käyttäjätilien yhteyteen tallennetaan käyttäjän profiiliin liittyviä tietoja, kuten nimi- ja yhteystiedot (Stanek 2004, 223-225).

Käyttäjäryhmiä voidaan luoda yhtä lailla SharePointissa. Ryhmien määrittäminen on yksinkertainen mekanismi, riippumatta siitä, onko ryhmä SharePoint-ryhmä, vai käytetäänkö esim. AD:ssa luotuja ryhmiä. Valmiiden AD-ryhmien käyttö ei kuitenkaan aina ole mahdollista. Esimerkiksi AD-ryhmiä ei voida käyttää asettaessa sivustokokoelman järjestelmänvalvojaa. Valinta AD- ja SharePoint-ryhmän välillä riippuu kokonaan tarpeista. Yleensä käytetään näiden molempien yhdistelmää. (Curry & English 2008, 494.)

### 2.2.2 Käyttäjät ja ryhmät

Jokaiselle SharePoint-käyttäjälle pitää luoda käyttöoikeudet, ennen kuin hän voi päästä SharePoint-sivustolle. Käyttöoikeuksia voi antaa suoraan yksittäiselle käyttäjälle, mutta hallintatyö on helpompaa, jos luodaan SharePoint-ryhmiä. SharePoint-ryhmään liittyy aina tietty käyttöoikeustaso. Näin ryhmän jäsenillä on samat oikeudet, ja jos oikeuksia muutetaan, muutos vaikuttaa koko ryhmän oikeuksiin. SharePoint-ryhmiin käyttäjiä voidaan lisätä yksitellen tai voidaan hyödyntää valmiita AD-ryhmiä. (Callahan 2008, 653-654.)

SharePoint-ryhmät luodaan sivustokokoelman (Site Collection) tasolla, jonka jälkeen niitä voidaan käyttää millä tahansa sivustokokoelman alisivustolla. Käyttöoikeuksien periytyminen voidaan tarvittaessa katkaista ylemmältä sivustolta, jolloin alisivustolle voidaan luoda yksilölliset käyttöoikeudet. (Callahan 2008, 655.)

Sivuston ja sisällön turvallisuuden kannalta tärkeintä on päättää miten käyttäjät luokitellaan ja mitä käyttöoikeustasoja heille annetaan. SharePointissa on valmiina useita oletuskäyttäjryhmiä (Taulukko 1). Näillä ryhmillä on tietty oletuskäyttöoikeustaso, mutta sitä voi tarpeen mukaan muuttaa tai voidaan luoda uusia käyttöoikeustasoja. (Microsoft 2009, 602-603.)

Taulukko 1. SharePoint oletuskäyttäjryhmät (Microsoft 2009, 602-603)

<b>SharePoint-ryhmän nimi</b>	<b>Oletuskäyttöoikeustaso</b>
Rajoitetut lukijat (Restricted Readers)	Rajoitettu luku sekä rajoitettu käyttö
Tyyliresurssien lukijat (Style Resource Readers)	Luku perustyyllisivu-valikoimaan sekä rajoitettu luku tyyli-kirjastoon
Vierailijat (Viewers)	Lukija
<i>Sivuston nimi</i> – Vierailijat (Home Visitors)	Lukija
<i>Sivuston nimi</i> – Jäsenet (Home Members)	Osallistuja
Pikakäyttöönnoton käyttäjät (Quick Deploy Users)	Osallistuja pikakäyttöönnoton kirjaston kohteisiin sekä rajoitettu käyttö muualle sivustoon
Hyväksyjät (Approvers)	Hyväksy sekä rajoitettu käyttö
Suunnittelijat (Designers)	Suunnittelija
Hierarkioiden valvojat (Hierarchy Managers)	Hierarkian hallinta
<i>Sivuston nimi</i> - Omistajat Home Owners	Täydet oikeudet

Lisäksi kaikki AD:n käyttäjät kuuluvat oletusarvoisesti ryhmään NT AUTHORITY \authenticated users (Leon & Tynes & Cathey 2007, 321).

SharePointissa on käytettävissä lisäksi erikoiskäyttäjiä ja -ryhmiä (Taulukko 2) järjestelmänvalvojan tason tehtäviä varten (Microsoft 2009, 603-604).

Taulukko 2. SharePoint-erikoiskäyttäjien ryhmiä (Microsoft 2009, 603-604)

Ryhmän nimi	Ryhmän oikeudet
Sivuston järjestelmänvalvojat (Site collection administrators )	Yhden tai useamman käyttäjän voi nimetä sivustokokoelman valvojaksi. Valvojalla on täydet oikeudet kaikkiin sivustokoelman sivustoihin.
Farmin järjestelmänvalvojat (Farm administrators)	Farmin järjestelmänvalvoja ohjaa, ketkä käyttäjät voivat hallita palvelinta ja palvelinfarmin asetuksia. Tätä ryhmää käytetään vain Keskitetyssä hallinnassa. Heillä ei oletuksena ole pääsyä sivuston sisältöön.
Järjestelmänvalvojat (Administrators)	Järjestelmänvalvojan ryhmän jäsenet voivat suorittaa paikallisella palvelimella kaikkia farmin järjestelmänvalvojan toimintoja. Lisäksi he voivat mm. asentaa uusia tuotteita tai sovelluksia sekä luoda uusia Web-sovelluksia ja IIS Web-sivustoja. Heillä ei oletuksena ole pääsyä käyttäjien sivuston sisältöön.

### 2.2.3 Käyttöoikeudet

Käyttöoikeudet ovat valtuutus suorittaa tiettyjä toimintoja, kuten katsella, luoda, poistaa tai muokata jotakin. SharePointissa on 33 ennalta määritettyä käyttöoikeutta. Nämä on jaettu kolmeen luokkaan sen mukaan, missä niitä on mahdollisuus käyttää: sivusto (Site), luettelo (List) ja omat (Personal). Käyttöoikeudet liittyvät aina suojattavaan kohteeseen: sivuston käyttöoikeudet liittyvät tiettyyn sivustoon, luettelon käyttöoikeudet tiettyyn luetteloon tai kirjastoon sekä omat käyttöoikeudet omiin näkymiin. Käyttöoikeuksia ei anneta käyttäjille tai SharePoint-ryhmille suoraan, vaan ne määritellään yhteen tai useampaan käyttöoikeustasoon, joka sitten määritellään käyttäjille tai SharePoint-ryhmille. (Callahan 2008, 655-656.)

Käyttöoikeus ei kuitenkaan aina yksistään riitä toiminnon suorittamiseen. Esimerkiksi versiot tulevat käyttöön vasta, kun versiointi on kirjaston asetuksissa otettu käyttöön. Käyttöoikeuksien määrittäminen SharePoint 2007 -versiossa ei ole aivan niin hienopiirteistä, kun se voisi olla: esimerkiksi, jos käyttäjälle halutaan antaa oikeudet muokata luettelon asetuksia tai lisätä luetteloon sarakkeita, hänelle pitää antaa oikeudet myös luoda luetteloita. (Callahan 2008, 656.)

Sivuston käyttöoikeuksia hallitsee sivuston omistaja (Taulukko 1 edellä). Oletuksena käyttöoikeudet periytyvät sivustolta niiden sisällä oleville alisivustoille ja kohteille. Kun käyttöoikeudet perivän sivuston (Kuvio 7) käyttöoikeuksia muutetaan, muokkaus tapah-

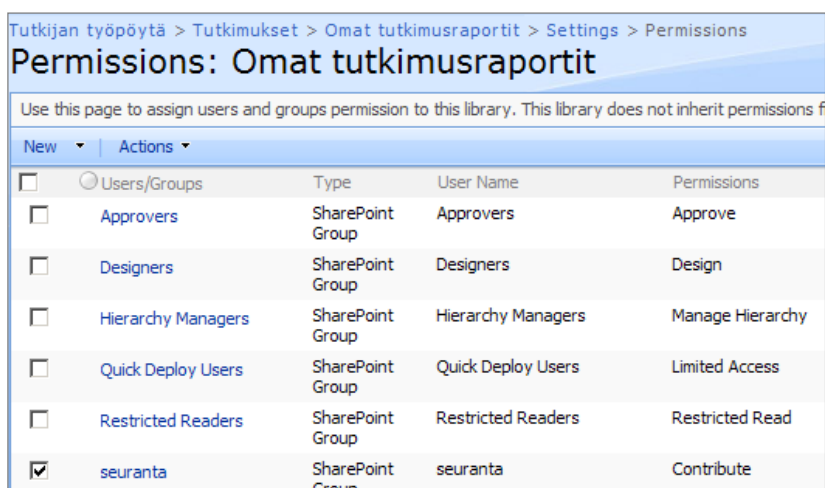
tuu aina pääsivuston tasolla. Periytyminen voidaan katkaista millä tasolla tahansa ja luoda kohteelle yksilölliset erikseen hallittavat käyttöoikeudet.



Kuvio 7. Käyttöoikeudet periytyvät Omat tutkimusraportit -kirjastoon ylemmältä sivustolta.

Käyttöoikeuksien periytyvyydessä on kaksi vaihtoehtoista tilaa: käyttöoikeudet periytyvät tai kohteella on yksilölliset käyttöoikeudet. Jos kohteen käyttöoikeuksien periytyvyys katkaistaan, kaikki käyttöoikeudet, ryhmät ja käyttäjät kopioidaan ylemmältä tasolta. Tämän jälkeen kohteen oikeuksia ja ryhmiä voidaan muokata ilman, että se vaikuttaa ylemmän tason määrittelyyn. (Murphy & Perran 2007, 305.)

Kuviossa 8 Omat tutkimusraportit -kirjastossa on yksilölliset käyttöoikeudet: käyttäjäryhmien nimien edessä näkyvät valintaruudut. Kuviossa on valittuna seuranta-ryhmä. Valittuna olevan ryhmän käyttäjiä voidaan lisätä tai poistaa, lisäksi ryhmän käyttöoikeuksia voidaan muuttaa. Käyttöoikeuksien periytyvyys voidaan tarvittaessa myös palauttaa. Tällöin pitää muistaa, että luotuja yksilöllisiä käyttöoikeuksia ei voi enää palauttaa.



Kuvio 8. Omat tutkimusraportit -kirjastossa on käytössä yksilölliset käyttöoikeudet.



## 2.2.4 Käyttöoikeustasot

Käyttöoikeustasojen avulla käyttäjälle tai ryhmälle annetaan käyttöoikeuksia. Jokainen, jolla on käyttöoikeuksien hallintaoikeudet voi muokata tai luoda uusia käyttöoikeuksia. Sivuston omistajilla on oletusarvoisesti nämä oikeudet. On tärkeää antaa käyttäjille vain tehtävien tekemiseen riittävät oikeudet. (Callahan 2008, 663.)

WSS 3.0 sisältää viisi oletuskäyttöoikeustasoa, joiden lisäksi SharePointissa on käytettävissä vielä kolme lisäkäyttöoikeustasoa. Taulukko 3 esittää kaikki sivustolla käytettävissä olevat käyttöoikeustasot. Käyttöoikeustasoon liittyy aina tietyt käyttöoikeudet. (Callahan 2008, 663 ja Microsoft 2009, 604.)

Taulukko 3. Oletuskäyttöoikeustasot (Callahan 2008, 663 ja Microsoft 2009, 604)

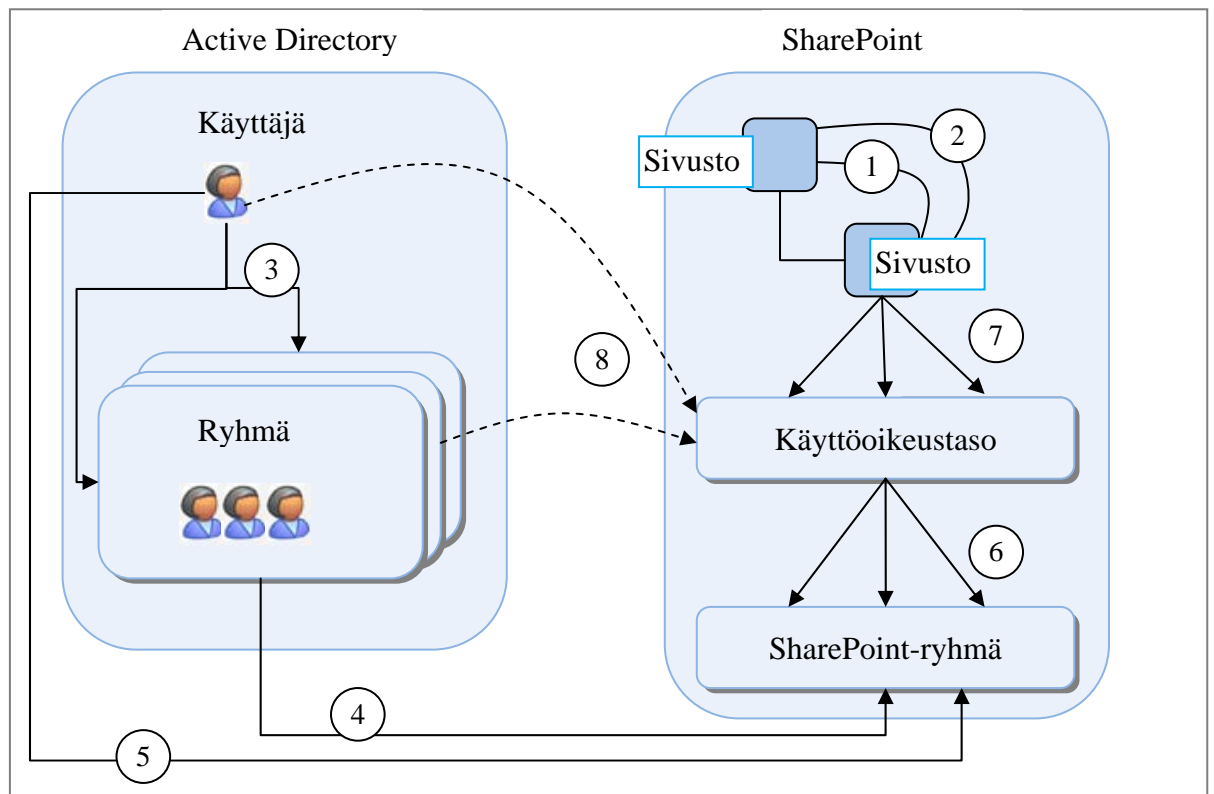
<b>Käyttöoikeustaso</b>	<b>Kuvaus</b>
Rajoitettu käyttö Limited Access	Käyttäjällä on oikeudet katsella tiettyjä luetteloita, asiakirjakirjastoja, luettelokohteita, kansioita tai asiakirjoja.
Lukija (Reader)	Käyttäjällä on lukuoikeudet kohteeseen.
Osallistuja (Contribute)	Käyttäjällä on oikeudet luoda ja muokata kohteita olemassa oleviin luetteloihin ja asiakirjakirjastoihin.
Suunnittelija (Design)	Käyttäjällä on oikeudet luoda luetteloita ja asiakirjakirjastoja. Käyttäjä voi muokata sivuston asettelua joko käyttäen SharePoint-sovellusta tai SharePoint Designer 2007 -ohjelmaa.
Hyväksy Approve	Käyttäjällä on oikeudet muokata ja hyväksyä sivuja, luetteloita ja asiakirjoja.
Hierarkian hallinta Manage Hierarchy	Käyttäjällä on oikeudet luoda sivustoja. Lisäksi käyttäjällä on oikeudet muokata sivuja, luetteloita, kohteita ja asiakirjoja.
Rajoitettu luku (Restricted Read)	Voidaan käyttää yhdessä hienosäädettävien käyttöoikeuksien kanssa. Voidaan esim. antaa oikeudet tiettyyn asiakirjaan, ilman koko sivuston käyttöoikeuksia. Tätä käyttöoikeustasoa ei voi muokata eikä poistaa
Täydet oikeudet (Full Control)	Kaikki käyttöoikeudet. Tätä käyttöoikeustasoa ei voi muokata eikä poistaa

Käyttöoikeustasoja muokataan yleensä sivustokokoelman ylimmän sivuston tasolla ja periytetään alisivustoille (Callahan 2008, 666). Mukautettuja käyttöoikeustasoja voidaan luoda kolmella tavalla: muokata olemassa olevaa käyttöoikeustasoa, tehdä kopio olemassa olevasta käyttöoikeustasosta tai luoda kokonaan uusi käyttöoikeustaso. Olemassa olevan käyttöoikeustason muokkaamisessa pitää muistaa, että muutos koskee

kaikkia saman käyttöoikeustason käyttäjiä. Parempi vaihtoehto on luoda uusi käyttöoikeustaso ottamalla kopio olemassa olevasta tasosta ja muokata sitä. (Microsoft 2009, 607-608.)

### 2.2.5 Käyttöoikeudet pähkinänkuoressa

Kuviossa 9 on mukaelma FC Sovelto Oyj:n opetusmateriaalin sivulta (Sovelto 2009a, 57).



Kuvio 9. SharePoint-käyttöoikeudet (Sovelto2009a, 57)

1. Sivuston käyttöoikeudet periytyvät oletusarvoisesti ylemmän tason sivustolta. Sivustoa luotaessa sivustolle voidaan määrittellä yksilölliset käyttöoikeudet. Periytyminen voidaan katkaista myös myöhemmin.
2. Käyttöoikeustasot periytyvät oletusarvoisesti ylemmän tason sivustolta. Sivuston asetuksissa sivustolle voidaan luoda yksilölliset käyttöoikeudet.
3. AD:ssa määritelty käyttäjä voidaan liittää AD-ryhmän jäseneksi.
4. AD-ryhmä voidaan liittää SharePoint-ryhmään.
5. Yksittäinen käyttäjä voidaan liittää yhteen tai useampaan SharePoint-ryhmään.
6. SharePoint-ryhmään kuuluvilla on ryhmälle asetetun käyttöoikeustason mukaiset käyttöoikeudet.

7. Käyttöoikeustaso määrittelee, mitä käyttäjä voi sivustolla tehdä.
8. Käyttäjää ei välttämättä tarvitse lisätä SharePoint-ryhmään, käyttöoikeustason voi määrittellä myös suoraan käyttäjälle tai AD-ryhmälle.

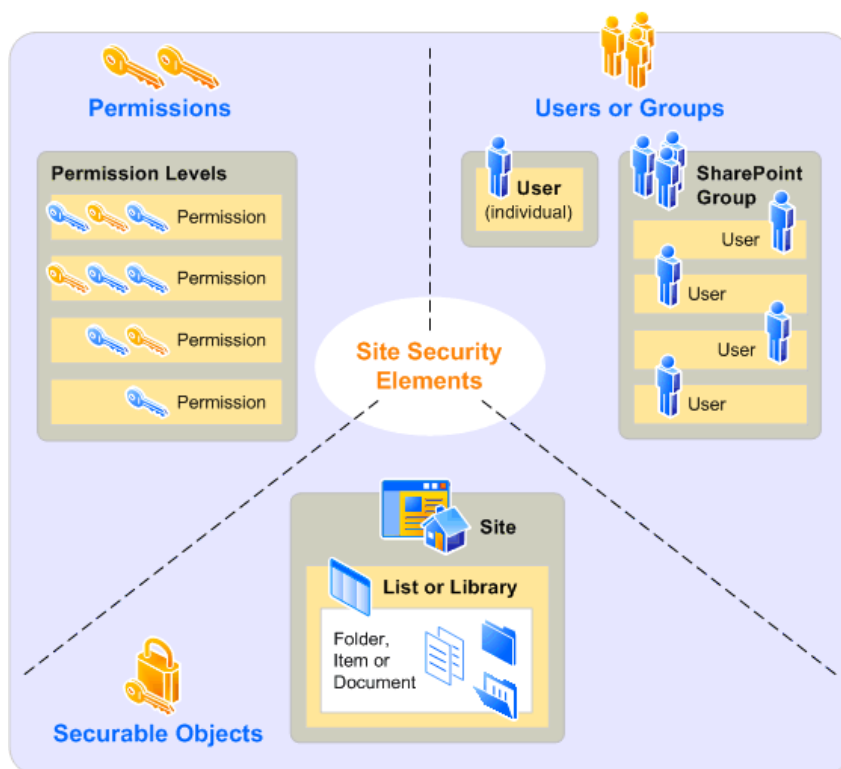
### 2.2.6 Suojattava kohde

SharePointissa sivuston suojaus muodostuu viidestä osasta, riippumatta siitä minkälaisesta sivusta on kyse: yksilöllinen käyttäjä, ryhmä, käyttöoikeus, käyttöoikeustaso ja kohde (Taulukko 4) (Microsoft 2009, 596-597).

Taulukko 4: Sivuston suojaukseen vaikuttavat osat

Käyttäjä	Yksilöllinen käyttäjä tai käyttäjien ryhmä
Käyttöoikeustaso	Muodostuu joukosta käyttöoikeuksia
Suojattava kohde	Sivusto, kirjasto, luettelo tai kohde

Käyttäjälle määritellään käyttöoikeustaso suojattavaan kohteeseen. Yksittäisillä käyttäjillä tai ryhmillä voi olla erilainen käyttöoikeustaso eri suojattaviin kohteisiin. Kuvio 10 ilmenee kuinka käyttäjille ja ryhmille määritellään käyttöoikeustaso tiettyyn suojattavaan kohteeseen. (Microsoft 2009, 596-598.)



Kuvio 10. Sivuston suojaus muodostuu viidestä eri osasta (Microsoft 2009, 598).

## 2.3 SharePoint Web-ympäristö

### 2.3.1 Yleistä

SharePointin sivustoa hallitaan asetuksien (Settings) avulla (Sovelto 2009a, 44). Asetuksia voidaan määritellä kaikkien suojattavien kohteiden tasolla: sivustokokoelma, sivusto, luettelo, kirjasto, kansio, asiakirja ja luettelon kohde. Asetuksien määrä vaihtelee eri objektien kohdalla, eniten asetuksia on käytettävissä sivustokokoelman tasolla. (Sagi 2009, 311-313.) Käytettävissä olevien asetuksien määrä riippuu käyttäjälle myönnettyistä käyttöoikeuksista (Husman 2007, 68).

### 2.3.2 Sivuston rakenne

#### **Sivustomallit**

Uusi sivusto luodaan käyttäen mallia (template). Mallit sisältävät esiasetettuja komponentteja, kuten aloitussivun, luetteloita, kirjastoja, mukautettuja Web-osia ja ominaisuuksia. Sivustomalleja on valmiina erilaisiin käyttötarkoituksiin, mm. työryhmien yhteiseen käyttöön, julkaisuun ja yrityskäyttöön tarkoitettuja malleja. Malleja voi tarpeen mukaan mukauttaa ja tallentaa myös uudeksi malliksi myöhempää käyttöä varten. Mallin valinnassa on tärkeää, että se sisältää sopivasti ominaisuuksia, ei liian vähää, mutta ei myöskään liikaa. (Murphy & Perran 2007, 247-248.)

Työryhmäsivusto (Team site) on tarkoitettu lähinnä työryhmien yhteiseen työskentelyyn. Ryhmä voi muokata asiakirjoja ja tiedostoja yhdessä ja yhteisessä paikassa. Mallissa on valmiina muun muassa asiakirjakirjasto ja linkkiluettelo. (Murphy & Perran 2007, 249.) Tietuekeskus-sivustomallia käyttäen voidaan tietueiden hallinta ja säilytys toteuttaa keskitetysti, tämä malli on luokiteltu yrityskäyttöön (Microsoft 2008a, 15). Malli tarjoaa ominaisuuksia tiedostosuunnitelman ja tietueiden hallinnan toteuttamiseen. (Leon ym. 2007, 370). Tietuekeskus-sivusto toimii tallennusalueena sellaiselle aktiiviselle ja ei-käytössäolevalle tiedolle, joka pitää olla saatavilla nopeasti käyttöön (English 2007, 352).

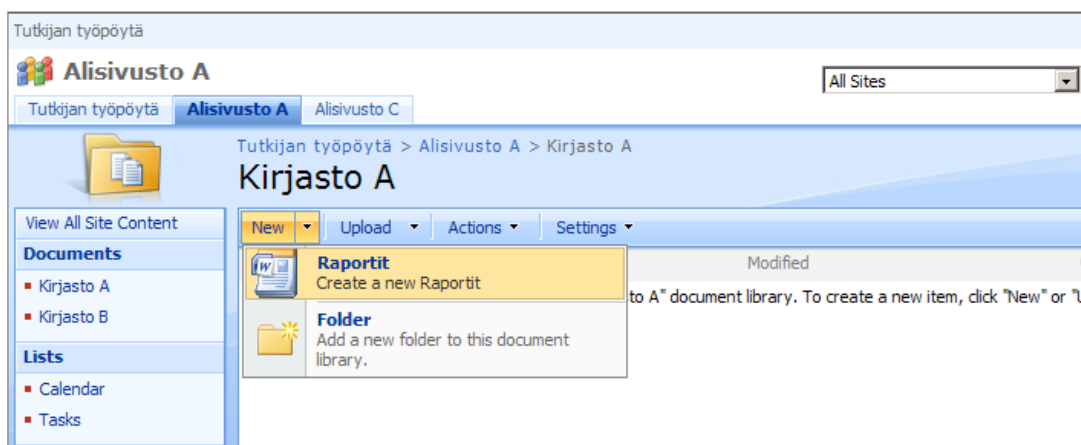
#### **Kirjastot**

SharePointissa on käytettävissä useita kirjastotyyppisiä jaoteltuna niihin lisättävän sisällön mukaan (Murphy & Perran 2007, 61-62). Kirjasto on luettelo tallennetuille asiakir-

joille ja tiedostoille. Kirjastoon on periaatteessa mahdollista varastoida melkein mitä tahansa tiedostoja, mukaan lukien skannatut kuvat, zip-tiedostot, ääni-tiedostot ja videotallenteet. (English 2007, 309.) Asiakirjakirjasto mahdollistaa asiakirjojen luomisen, keskitetyn varastoimisen, hallinnan ja yhteisen muokkauksen. Kirjastoon tallennetaan asiakirjan lisäksi siihen liittyviä metatietoja ja versiohistorian tietoja. (Murphy & Perran 2007, 45.) Kirjaston lisäasetuksissa voidaan määrittellä, että kirjaston nimen linkkiä ei näytetä sivun vasemman reunan navigaatioissa.

Microsoft esittää joitakin asiakirjakirjastoihin liittyviä suosituksia: juurikirjastossa ei saisi olla enempää kuin 2000 tiedostoa tai kansiota ja jokaisessa kansiossa saisi olla enintään 2000 tiedostoa tai kansiota. Lisäksi SharePointin asiakirjakirjasto ei ole Windows-tiedostojärjestelmän korvaaja. Esimerkiksi asiakirjojen latausajat pitenevät, jos tiedostoja on paljon. (English 2007, 310.)

Kirjastoon luodaan uusi asiakirja valitsemalla ensin sisältölaji (Kuvio 11). Sisältölajin valinta avaa Word-tekstinkäsittelyohjelman, jossa asiakirja laaditaan ja tallennetaan. (Sagi 2009, 114-115.) Kirjastoon voidaan ladata myös SharePointin ulkopuolella tallennettuja tiedostoja sekä luoda kansioita tiedostojen järjestelyyn (English 2007, 312). Kansio on lähinnä asiakirjakirjastoissa käytetty ominaisuus, joka voidaan ottaa käyttöön suurien asiakirjamäärien järjestämiseen (Leon ym. 2007, 89).



Kuvio 11. Uusi asiakirja kirjastoon luodaan valitsemalla ensin sisältölaji (Sagi 2009, 114-115).

## Näkymät

Näkymien avulla kirjastoista ja luetteloista voidaan valita näkyviin kaikki tiedot, tai poimia kirjautuneelle käyttäjälle merkitykselliset tiedot ominaisuuksien tai metatietojen

arvojen perusteella. Näkymiä voidaan mukauttaa eri tavoin. (Murphy&Perran, 102.) SharePoint tarjoaa neljä näkymätyyppiä: vakio (Standard), kalenteri (Calendar), taulukonäkymä (Datasheet) ja Gantt-kaavio (Gantt view). Näkymän luominen ja muokkaaminen tapahtuvat samalla tavalla riippumatta siitä, minkä tyyppisestä näkymästä on kyse: valitaan näkymätyyppi ja määritellään tarvittavat asetukset. (Taulukko 5). (Leon ym. 2007, 96-97.)

Taulukko 5. Näkymään liittyvät asetukset (Leon ym. 2007, 97-101)

Yleinen tai oma näkymä (Public or Private View)	Julkinen näkymä on kaikkien käyttäjien käytössä, yksityinen vain näkymän tekijälle. Tätä asetusta ei voi muuttaa myöhemmin.
Oletusnäkymä (Audience)	Yksi näkymä määritellään oletusnäkymäksi.
Näytettävät sarakkeet (Visible Columns)	Valitaan näkymän kentät ja määritellään niiden järjestys.
Lajittelujärjestys (Sort Order)	Valitaan näytettävien rivien lajittelujärjestys.
Suodatusasetukset (Filter Options)	Suodatuksella voidaan luoda ehtoja, joiden perusteella tieto poimitaan näkymään.
Ryhmittelyperuste (Group By)	Näkymän tiedot voidaan näyttää ryhmiin jaettuna.
Summat (Totals)	Sarakkeissa olevaa tietoa voidaan laskea: numerotiedoista summia ja tekstitiedosta määriä.
Tyyli (Style)	Näkymälle on valittavissa valmiina erilaisia tyyliä.
Kansiot (Folders)	Tiedot voidaan tuoda näkymään ilman kansiorakennetta.
Kohderajoitus (Item limits)	Näytettävien tietorivien määrää voidaan rajoittaa.
Matkaviestin (Mobile)	Matkaviestimelle voidaan määritellä oma näkymä.

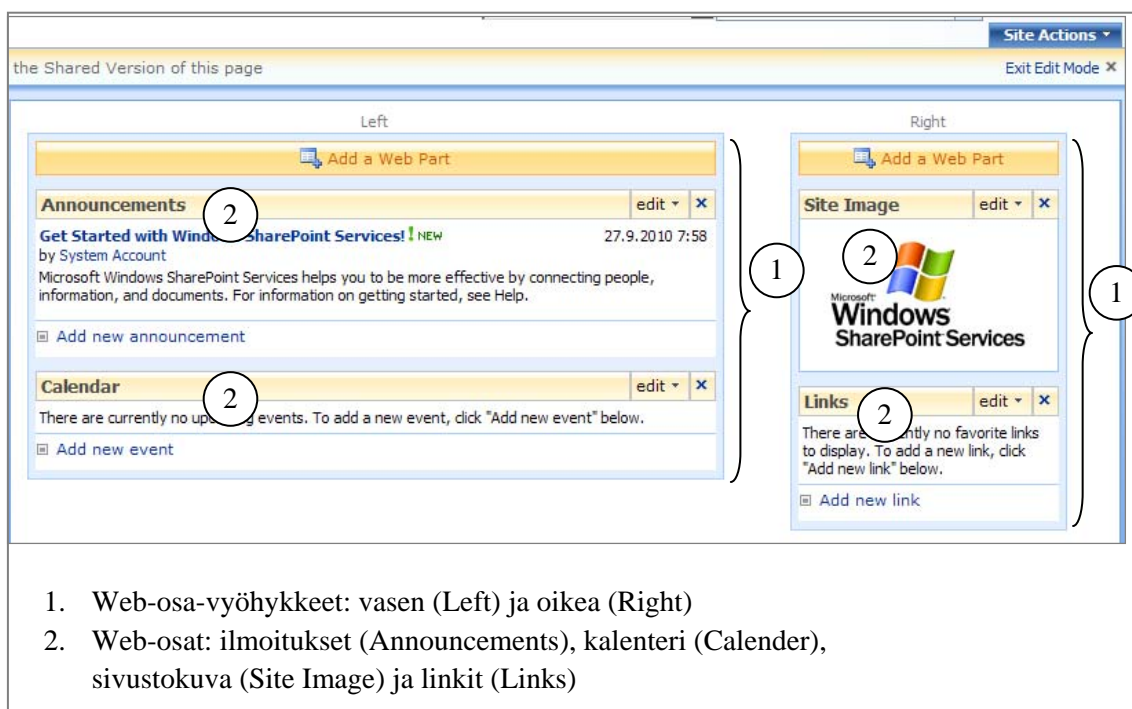
Edellisen taulukon mukaisesti näkymään valitaan näytettävät kentät ja kentät asetetaan haluttuun järjestykseen. Esimerkiksi tiedostonimen kenttä voidaan näyttää kahdella vaihtoehdoisella tavalla (Kuvio 12). Tiedostonimessä voi olla linkki asiakirjaan, jolloin tiedoston voi avata luettavaksi. Toinen vaihtoehto on, että tiedostonimessä on sekä linkki, että nimestä avautuu pikavalikko. Pikavalikon valinnoilla on mahdollista esimerkiksi muokata tai poistaa asiakirja.

<input checked="" type="checkbox"/>	Name (linked to document with edit menu)	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Name (linked to document)	3

Kuvio 12. Tiedostonimen kentässä voi asiakirjalinkin lisäksi olla avattava pikavalikko.

## Web-osat

Web-osat (Web Parts) ovat sivun rakenneosia. Näihin osiin lisätään tietoja ja ne voidaan sijoittaa tiettyihin alueisiin eli Web-osa-vyöhykkeisiin (Web Part Zones). Sivulla voi olla useita Web-osia yhdessä tai useammassa vyöhykkeessä ja ne voivat sijaita allekkain tai rinnakkain. Tästä sivun kokonaisuudesta käytetään nimitystä Web-osa-sivu (Web Part pages). (Sagi 2009, 20.) Jokainen SharePointin sivustomalli sisältää joukon oletus Web-osia. Työryhmä-sivustomallin aloitussivulla (Kuvio 13, sama sivusto myös Kuvio 5) on kaksi Web-osa-vyöhykettä ja näiden sisällä yhteensä neljä Web-osaa. (English 2007, 1045-1047.)

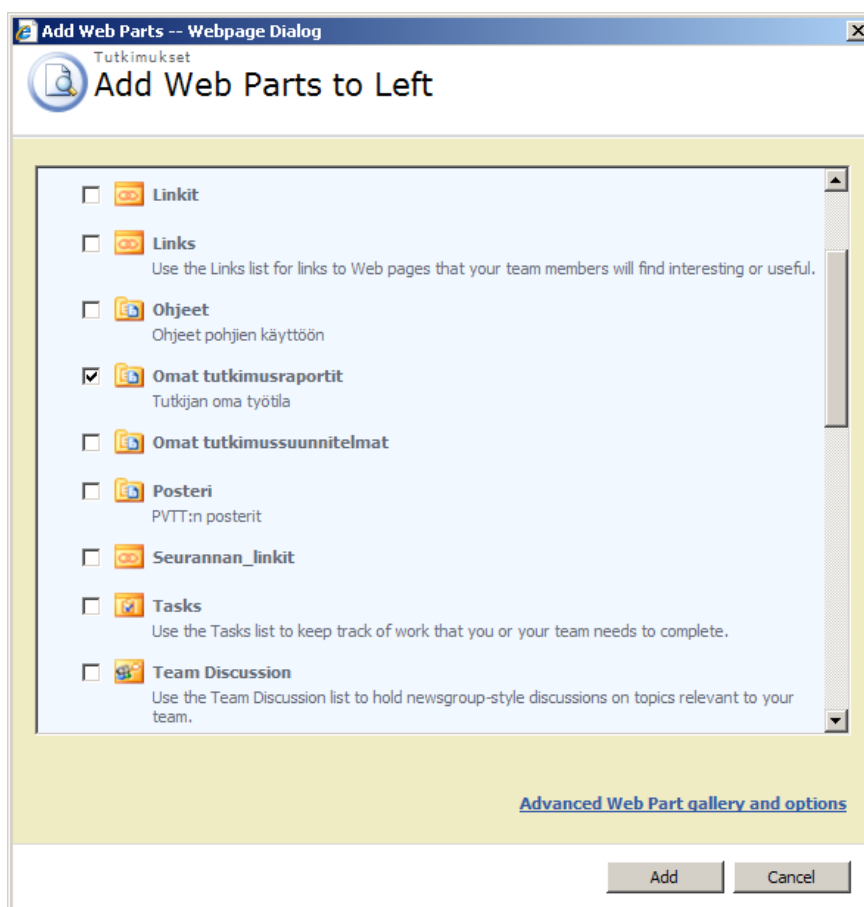


Kuvio 13. Työryhmä-sivustomallissa on kaksi Web-osa-vyöhykettä ja neljä Web-osaa (English 2007, 1046-1047).

Web-osat ovat keino luoda yksilöllisiä Web-sivuja. Kaikki sivustolla luodut luettelot ja kirjastot voidaan lisätä sivulle Web-osina: aina kun uusi luettelo tai kirjasto luodaan, SharePoint luo siitä vastaavan Web-osan, ja sen sisältö voidaan näyttää yhden tai use-

amman kerran sivustolla. Web-osia voidaan muokata näyttämään tietoa käyttäjän kannalta parhaalla mahdollisella tavalla. (Leon ym. 2007, 102.)

Edellä olevan kuvion (13) työryhmä-sivusto on muokkaustilassa, jolloin vyöhykkeiden otsikkopalkin Add A Web-Part -painikkeen painallus avaa luettelon käytettävissä olevista Web-osista eli Web-osa-valikoiman (Web Part gallery) (Kuvio 14) (English2007, 1047-1048). Valikoima on luettelo oletusarvoisesti asennetuista Web-osista ja niiden määritelmistä (Leon ym. 2007, 120-140).

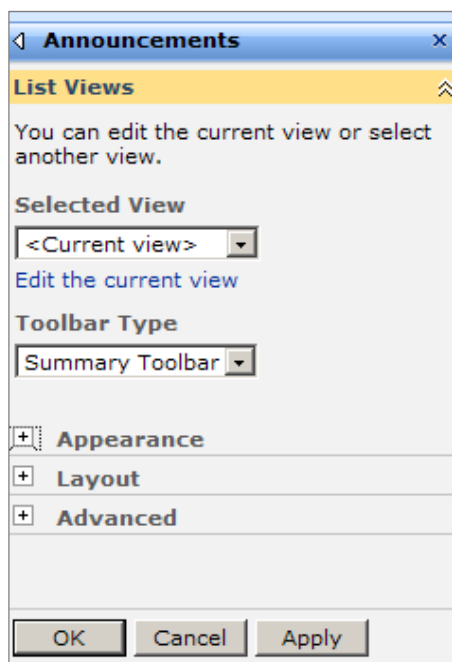


Kuvio 14. Sivulle luotu Omat tutkimusraportit -kirjasto voidaan lisätä Web-osaan.

Web-osat ja Web-osa-vyöhykkeet ovat valmiiksi ohjelmoituja malleja, joita käytetään sivun luomiseen. Web-osien asettelua ja ominaisuuksia voidaan muokata siirtymällä yksittäisen Web-osan muokkaustilaan. Muokattavana olevan osan ympärillä näkyy oranssi pisteiviiva. Ominaisuuksien työkaluruutu näkyy oikealla ja siinä on Web-osasta riippuen kolmesta viiteen avattavaa osaa. Kaikissa Web-osissa voidaan muuttaa ulkoasua (appearance), asettelua (layout) ja lisäasetuksia (advanced). Lisäasetuksissa on mahdollista muun muassa kohdistaa Web-osa näkymään vain tietyille kohdekäyttäjä-



ryhmälle. (Leon ym. 2007, 115-118.) Perusmalli kirjastoissa käytettävistä Web-osien työkalupaneelin asetuksista on luettelonäkymä (List View) (Kuvio 15). Työkaluruudusta voidaan lisäksi valita Web-osassa käytettävä näkymä sivustoon tallennetuista näkymistä tai Web-osalle voidaan luoda vain tässä Web-osassa käytettävä mukautettu näkymä. Työkalurivityypin avulla voidaan määrittellä tapa, jolla työkalurivi Web-osassa näytetään. (English 2007, 1052-1053.)



Kuvio 15. Työkaluruudusta voidaan muuttaa Web-osan ominaisuuksia.

### 2.3.3 Asiakirjahallinta

SharePointissa asiakirjahallinta on (Document Management) prosessi, joka toteutetaan käyttäen erilaisia ominaisuuksia (features). Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi kuittaa ulos (Check Out) ja kuittaa sisään (Check In), metatiedot (metadata), säännöt (policies), mallit (templates) ja sisältölajit (content types). (English 2007, 323.)

#### **Metatiedot ja sarakekentät**

SharePoint kirjastossa asiakirjaan voidaan tallentaa myös siihen liittyvää muuta tietoa eli metatietoa. Näiden tietojen avulla käyttäjät voivat hakea, lajitella tai suodattaa asiakirjoja. (English 2007, 323.) Metatiedot voivat sisältää tietoja esimerkiksi asiakirjan pituudesta ja laatijasta, muokkausajankohdasta sekä sisällön tiivistelmästä (Curry & English 2008, 230). Metatietojen kerääminen asiakirjassa tapahtuu mukautettujen sara-

kekenttien avulla. Sarakentät voivat olla koko sivustossa käytettäviä sarakkeita eli sivustosarakkeita (Site Columns) tai vain tietyssä kirjastossa tai luettelossa käytettäviä sarakkeita (List Columns). Sarakekenttää luotaessa sille määritellään tietotyyppi sekä muita kenttään liittyviä ominaisuuksia (Kuvio 16). Sivustosarakkeiden luomisen jälkeen ne pitää vielä lisätä kaikkiin kirjastoihin, joissa niitä halutaan käyttää. (English 2007, 323-329.)

Column name:

The type of information in this column is:

Single line of text

Multiple lines of text

Choice (menu to choose from)

Number (1, 1.0, 100)

Currency (\$, ¥, €)

Date and Time

Lookup (information already on this site)

Yes/No (check box)

Person or Group

Hyperlink or Picture

Calculated (calculation based on other columns)

Business data

Description:

Require that this column contains information:

Yes  No

Maximum number of characters:

255

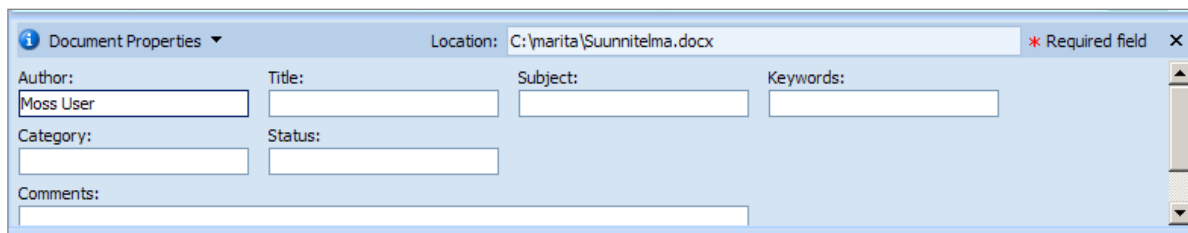
Default value:

Text  Calculated Value

Add to default view

Kuvio 16. Uuden sarakkeen tietotyypin valinta ja ominaisuuksien määrittely.

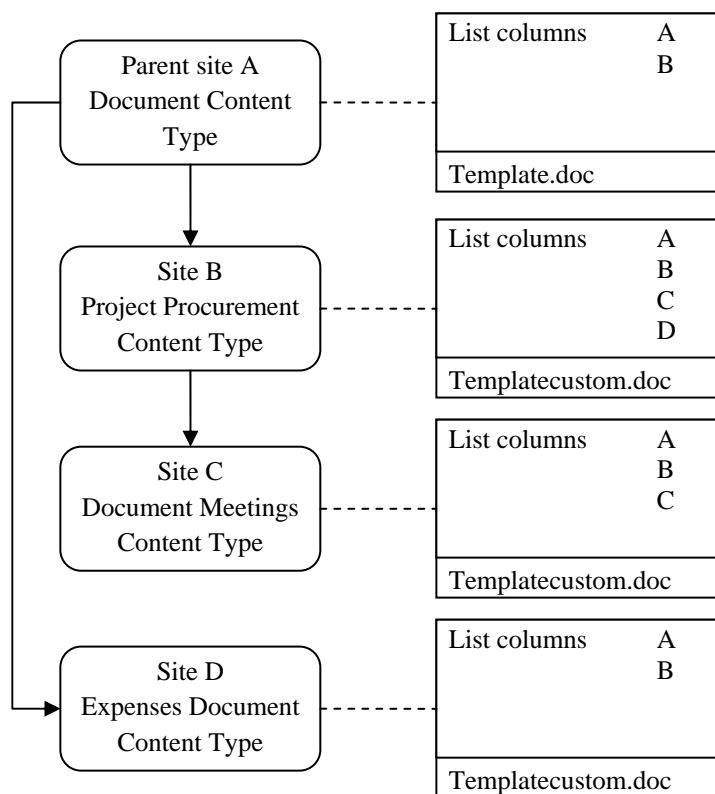
Kun mukautetut sarakkeet on lisätty kirjastoon, käyttäjän tehtävänä on syöttää niihin tietoa. Sarakkeet on integroitu sekä Microsoft Office -ohjelmiin, että SharePoint 2007 -sivuille, joten kun käyttäjä aloittaa uuden asiakirjan laatimisen SharePointin kirjastossa, Word-tekstinkäsittely-ohjelma käynnistyy ja näytölle avautuu Informaatiopaneeli (Kuvio 17). Sarakkeet näkyvät paneelissa täytettävänä kenttinä. (English 2007, 327-328.) Järjestelmän ulkopuolelta ladattava tiedosto avaa metatietojen syöttämistä varten erillisen lomakkeen (English 2007, 354-355).



Kuvio 17. Näytölle avautuu Wordin informaatiopaneeli luotaessa uutta asiakirjaa.

## Sisältölajit

Sisältölajin avulla voidaan asiakirjakirjastoon luoda useita asiakirjamalleja (Husman 2007, 15). Sisältölaji on tieto-elementin ja metatietojen yhdistelmä (English 2007, 354). Sisältölajien avulla voidaan keskitetysti hallita asiakirjojen mallitiedostoja, metatietoja ja sääntöjä (Leon ym. 2007, 337). Sisältölajit määritellään sivustokokoelman tai sivuston tasolla ja niitä voidaan periyttää alemmille sivustoille sivustokokoelmassa ja käyttää kirjastoissa ja luetteloissa. Sisältölaji voi olla myös uuden sisältölajin perusosana (Kuvio 18) (English 2007, 507).



Kuvio 18. Sisältölajien periytyvyyden malli (English 2007, 509)

### Versiointi, sisällön hyväksyntä sekä kuittaa ulos ja kuittaa sisään

Versiointi on toiminto, jonka avulla asiakirjasta voidaan määrittää tallentumaan uusi versio aina, kun sitä muokataan. Toiminto on otettava kirjaston asetuksissa käyttöön (Kuvio 19). (Murphy & Perran 2007, 119.) Tallennettuja versioita voidaan selata versiohistorian avulla ja tarvittaessa palauttaa aiemmin luotu versio nykyiseksi versioksi. Versioinnista on käytettävissä eri vaihtoehtoja (Taulukko 6). Asiakirjan pääversio (major) on julkaistu (publish) ja aliversio (minor) luonnosversio (draft). (English 2007, 318-319.)

Taulukko 6. Asiakirjan versiointivaihtoehdot (Microsoft 2008b, 28)

Ei versiointia (None)	Asiakirjasta ei tallenneta aiempaa versiota. Käytetään kirjastoissa, jossa sisältö ei koskaan muutu.
Vain pääversiot (Major Versions Only)	Asiakirjan versiot tallennetaan yksinkertaisella numeroinnilla (esim. 1, 2, 3).
Pää- ja aliversiot (Major and Minor Versions)	Asiakirjan versiot numeroidaan käyttäen desimaalilukuja (esim. 1.0, 1.1, 1.2, 2.0, 2.1). Nollaan päättyvät versionumerot ovat pääversioita, muut aliversioita. Käytetään, kun halutaan erottaa luonnokset ja julkaistut asiakirjat. Tämän valinnan avulla voidaan rajoittaa käyttäjien oikeuksia nähdä luonnoksia (English 2007, 319).

Sisällön hyväksyntä -toimintoa (Content approval) käytetään kun asiakirjan hyväksyy joku muu henkilö, kuin asiakirjan laatija itse. Asiakirjan laatija tallentaa työn luonnoksena niin kauan, kun se on keskeneräinen, seuraavassa vaiheessa hän julkaisee valmiin työn (publish), jolloin asiakirjan tilaksi vaihtuu odottaa (pending). Viimeisenä työvaiheena hyväksyjä hyväksyy asiakirjan, jolloin sen tilaksi muuttuu hyväksytty (Approved). Toiminto on otettava kirjaston asetuksissa käyttöön (Kuvio 19). (English 2007, 321.)

Lisäksi asetuksissa voidaan valita, kenellä on oikeudet nähdä luonnoksia (Kuvio 19). Oletuksena luonnokset näkyvät kaikille, joilla on kirjastoon lukuoikeudet. Vaihtoehtoisesti näkyvyys voidaan rajata vain niille, joilla on tiedostojen muokkausoikeudet. Jos sisällön hyväksyntä on asetettu päälle, valittavissa on edellisten lisäksi vaihtoehto, että vain hyväksyjät ja asiakirjan laatija voivat nähdä luonnokset. (English2007, 322.)

<p>Require content approval for submitted items?</p> <p><input type="radio"/> Yes    <input checked="" type="radio"/> No</p>
<p>Create a version each time you edit a file in this document library?</p> <p><input checked="" type="radio"/> No versioning</p> <p><input type="radio"/> Create major versions Example: 1, 2, 3, 4</p> <p><input type="radio"/> Create major and minor (draft) versions Example: 1.0, 1.1, 1.2, 2.0</p> <p>Optionally limit the number of versions to retain:</p> <p><input type="checkbox"/> Keep the following number of major versions: <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Keep drafts for the following number of major versions: <input type="text"/></p>
<p>Who should see draft items in this document library?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Any user who can read items</p> <p><input type="radio"/> Only users who can edit items</p> <p><input type="radio"/> Only users who can approve items (and the author of the item)</p>
<p>Require documents to be checked out before they can be edited?</p> <p><input type="radio"/> Yes    <input checked="" type="radio"/> No</p>

Kuvio 19. Asiakirjakirjaston versioinnin oletusasetukset

Asiakirjaan voidaan vaatia uloskuittaus aina, kun sitä muokataan. SharePointissa voi samaa asiakirjaa muokata usea henkilö, uloskuittaus estää kuitenkin samanaikaisen muokkauksen. Sisäänkuittaus muokkauksen päätteeksi palauttaa asiakirjan muiden saataville. Sisäänkuittausvaiheessa asiakirjan laatija valitsee, minkä version asiakirjasta haluaa tallentaa sekä lisää asiakirjan versioon liittyviä kommentteja (Kuvio 20). (Microsoft 2008b, 31.) Toiminto asetetaan pakolliseksi versiointiasetuksissa. Kirjaston versioinnin oletusasetukset käyvät ilmi edellä olevasta kuvioista 19.

Kuvio 20. Asiakirjan laatijaa pyydetään valitsemaan, onko kyseessä pää- vai aliversio.

### Lähetä-ominaisuus

Valmis asiakirja voidaan lähettää Lähetä-ominaisuuden (Send to Feature) avulla toiseen kirjastoon tai sivustoon SharePoint-farmissa. Toiminto luo kopion kohdekirjastoon, tiedosto jää kuitenkin myös alkuperäiseen paikkaan. Taulukosta 7 käy ilmi toiminnon kolme eri tasoa. (Curry & English 2008, 218 ja 221-222.) Lähetä-komento edellyttää kohdekirjastoon Osallistuja-oikeuksia. Tietuekeskus-sivustomalli toimii kuitenkin eri tavalla - sinne voidaan lähettää tiedostoja ilman määriteltyjä käyttöoikeuksia.

Taulukko 7. Lähetä-toiminnon eri vaihtoehdot (Curry & English 2008, 221-222)

Minne lähetetään	Miten yhteys toimii
Toinen sijainti (Other Location)	Käyttäjä kopioi yksittäisen tiedoston kohdekirjastoon. Toimintoa käytetään yleensä sivustokoelman sisällä.
Määritelty sijainti (Documents Library custom).	Toiminnon avulla voidaan luoda yksittäinen etäsijainti (remote location), jonne voidaan kopioida useita asiakirjoja. Määritelty yhteys on myös muiden käytettävissä.
Tietuekeskus (Official Records Repository)	Mistä tahansa lähteestä voidaan lähettää valmiita asiakirjoja Tietuekeskukseen saman farmin sisällä. Lähetetyt asiakirjat jaotellaan sisältölajin mukaisesti eri kirjastoihin.

#### 2.3.4 Tietueiden hallinta

Tietueiden hallinta (Records Management) antaa organisaatiolle mahdollisuuden hallita sääntöjen avulla sisältökohteita tai tietueita niiden luomisesta hävittämiseen asti. Tietue on fyysinen tai sähköinen asiakirja, sähköpostiviesti tai jokin muu digitaalisen tiedon

muoto. Tietueiden hallinta taas on prosessi, jonka avulla organisaatiot määrittelevät, minkä muotoista tietoa luokitellaan tietueiksi, kuinka pitkään tietoja säilytetään ja kuinka tietoja hallitaan niiden elinkaaren aikana. (English2007, 348.)

### **Tietuekeskus**

Tietuekeskus on sivustomalli, jonka avulla SharePointissa voidaan toteuttaa tietueiden pysyvä säilyttäminen. Tietuekeskuksen toiminnallisuus edellyttää sisältölajien käyttöä, koska sivustolle saapuneet tietueet reititetään sisältölajien perusteella haluttuun kirjastoon. Järjestelmänvalvoja määrittelee tietuekeskuksen käyttöön Keskitetyssä hallinnassa (Central Administration), tämän jälkeen mistä tahansa kirjastosta tai sivustosta voidaan lähettää tiedostoja Tietuekeskukseen.

Tietueiden keskitetty hallinta SharePointissa on toteutettu Tietuekeskus-sivustomallin avulla, jolloin Tietuekeskus toimii virallisten tiedostokopioiden tallennuspaikkana. Tiedoston alkuperäistä kappaletta voidaan kuitenkin edelleen käyttää tai jatkojalostaa alkuperäisessä sijaintipaikassaan, tämä ei muuta mitenkään Tietuekeskukseen tallennettua kopiota. (English 2007, 355-356.)

Tietueiden hallinnan asetukset sisältävät useita eri vaiheita (English 2007, 353-354):

- 1 Luodaan tarvittavat sisältölajit sivustotasolle.
- 2 Luodaan erillinen Web-sovellus ja siihen sivustokokoelma käyttäen Tietuekeskus-sivustomallia.
- 3 Luodaan asiakirjakirjastot sisältölajille tai ryhmälle sisältölajeja.
- 4 Määritellään tarvittavat sarakkeet asiakirjakirjastoon.
- 5 Määritellään tiedon hallinnan toimintatavat, jotta voidaan luoda tiedostosuunnitelman säännöt.
- 6 Määritellään reititysluettelo, jonka avulla asiakirjat reititetään oikeaan kirjastoon.

Tietuekeskukseen lähetetyt asiakirjat järjestetään asiakirjakirjastoihin sisältölajien mukaisesti, joten Tietuekeskuksen toiminnallisuudelle sisältölajien käyttö on aivan välttämätöntä. Uusi asiakirja luodaan lähdekirjastossa käyttäen sisältölajia. Järjestelmän ulkopuolelta ladattaviin tiedostoihin sisältölaji valitaan tiedoston latausvaiheessa. Kuvios-

ta 21 käy ilmi sisältölajin määrittely metatietoihin ladattaessa tiedostoa järjestelmän ulkopuolelta. (English 2007, 354-355.)

Tutkijan työpöytä > Tutkimukset > Omat tutkimusraportit > Tutkimusraportti 1 > Edit Item

## Omat tutkimusraportit: Tutkimusraportti 1

The document was uploaded successfully and is checked out to you. You must fill out any required properties and check it in before other users will be able to access it.

Items on this list require content approval. Your submission will not appear in public views until approved by someone with proper rights. [More information on content approval.](#)

Check In Cancel

Delete Item | Spelling... \* indicates a required field

Content Type: Raportti

Name \*: Tutkimusraportti 1.docx

Osasto: [dropdown]

Tutkimusala: [dropdown]

Paikkakunta: [dropdown]

Kuvio 21. Sisältölajin valinta ladattaessa asiakirjaa järjestelmän ulkopuolelta

Tietuekeskus-sivusto suositellaan luotavaksi erilliseen Web-sovellukseen. Näin sivustolle voidaan määrittellä rajatummalla käyttöoikeudet ja, koska SQL-tietokanta on erillisellä palvelimella, varmistuksille voidaan luoda erillinen aikataulu. (English 2007, 356.) Järjestelmänvalvoja konfiguroi Keskitetyssä hallinnassa yhteyden sivustoilta Tietuekeskukseen, tämän jälkeen lähetä (Send to Tietuekeskus) -komento on käytettävissä kaikkien asiakirjojen pikavalikosta sivustokokoelmassa (Microsoft 2008a, 23.)

Tietueiden varsinaisena tallennuspaikkana toimivat kirjastot. Reititys oikeaan kirjastoon tapahtuu automaattisesti reititystaulun perusteella. Versiointia ei kirjastoissa käytetä - asiakirjasta luodaan automaattisesti uusi versio ja samalla tietueen nimeen lisätään satunnaisesti arvottava tunniste (Kuvio 22). (English 2007, 357-358.)

	Tutkimusraportti 5_KPIKFT NEW	4.1.2011 20:22
	Tutkimusraportti 5_RG02XR	1.1.2011 12:31

Kuvio 22. Tiedostonimeen lisätään yksilöivä tunniste.

Asiakirjan laatimisen yhteydessä kerätään myös metatietoja, Metatietojen keräämiseen tarvittavat sarakkeet luodaan pääsääntöisesti sivustokokoelman tasolla, jolloin ne ovat käytettävissä kaikkialla saman sivustokokoelman alueella. Lähdesivustolla luodut sivus-



tosarakkeet on kuitenkin vielä lisättävä kohdekirjastoissa käyttöön. Muutoin metatiedot eivät ole käytettävissä Tietuekeskuksessa. (English 2007, 358.)

### Tietueiden reititys

Tietueiden reititys luetteloidaan erityisessä Tietueiden reitityksen asiakirjakirjastossa. Reititysluetteloon määritellään tietuekeskukseen lähetettävien tiedostojen sisältölajit ja mihin kirjastoihin tiedostot halutaan sijoittaa. Suositeltavana pidetään, että jokaista sisältölajia kohden luodaan yksi asiakirjakirjasto. Jokaisen saapuvan tietueen sisältölajin pitää täsmätä reititysluettelon nimeen tai aliakseen reititystaulussa. Reititysluettelon (Kuvio 23) perusteella tiedostot reititetään oikeaan kirjastoon. Tietuekeskus sivustomalliin sisältyy Luokittelemattomien tietueiden asiakirjakirjasto (Unclassified Records document library), johon tietue reititetään siinä tapauksessa, että se ei täsmää mihinkään reititystauluun luotuun merkintään. (English2007, 363-365.) Tähän kirjastoon päätyviä tiedostoja pitää seurata säännöllisesti ja siirtää oikeisiin sijainteihin (Leon ym. 2007, 386).

Tutkijan työpöytä > Julkaistut tutkimukset				
Record Routing				
Reportin nimi	Description	Location	Aliases	Default
Unclassified Records	This Record Routing is an example that stores records submitted to the Records Center in the "Unclassified Records" document library.	Unclassified Records		Yes
Raportti I		raportit		No

Kuvio 23. Tietueiden reititystaulu

Jokainen reititysluettelon rivi määritellään erikseen (Kuvio 24). Otsikko (Title) määrittää Tietuekeskukseen lähetettävän asiakirjan tyyppin eli sisältölajin. Sijainti (Location) on asiakirjakirjasto, johon tietue halutaan sijoittaa. Jos sama sisältölaji on käytössä usealla eri nimellä, eri versiot sisältölajista voidaan lisätä aliaksina. (Microsoft 2008a, 21.)

Tutkijan työpöytä > Julkaistut tutkimukset > Record Routing > Raportti 1 > Edit Item

## Record Routing: Raportti 1

OK Cancel

Attach File | Delete Item | Spelling... \* indicates a required field

<b>Raportin nimi *</b>	Raportti 1
<b>Description</b>	Tässä kirjastossa on 1:n mukaisia tiedostoja.
<b>Location *</b>	raportit The title of the library where records matching this record routing item should be stored. Libraries used to store submitted records cannot be deleted.
<b>Aliases</b>	 A '/' delimited list of alternative names that represent this record routing entry.
<b>Default</b>	<input type="checkbox"/> If checked, this routing item will be used for submitted records that do not match the title or aliases of any other record routing item.

Created at 1.10.2010 8:25 by Marita Moisio  
Last modified at 26.10.2010 10:25 by Marita Moisio

OK Cancel

Kuvio 24. Sisältölajin lisääminen reititystauluun

### Tietueiden lähettäminen tietuekeskukseen

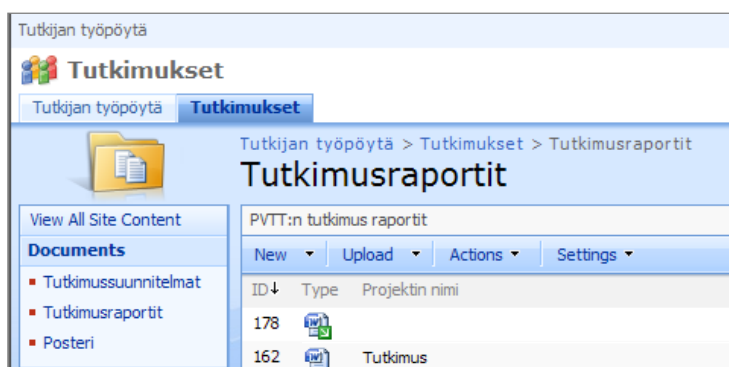
Tietueita voidaan siirtää kahdella eri tavalla Tietuekeskukseen. Sivuston ja Tietuekeskussivuston välille voidaan määrittää yhteys Keskitetyssä hallinnassa. Tällöin käyttäjät voivat lähettää asiakirjoja pikavalikon komentoa käyttäen tietuekeskuksen sivustolle. Toinen vaihtoehto on reitittää sisältö automaattisesti Web-palvelun tai sähköpostin avulla Tietuekeskukseen. (Microsoft 2008a, 23-24.) Tietueen mukana lähetetään siihen liittyvä muu tieto, kuten tietueen tarkastushistoria ja metatiedot (Microsoft 2008a, 15).

### 3 Asiakasympäristö lähtötilanteessa

Tutkijan Työpöytä (TTP) on Puolustusvoimien Teknillisen Tutkimuslaitoksen tuotantojärjestelmä, jossa tehdään, julkaistaan ja tallennetaan tutkimukseen liittyviä asiakirjoja. TTP:lle on luotu asiakirjapohjia ja määritelty, mitä asiakirjaan liittyviä metatietoja tutkimusraportin yhteydessä on tarpeellista kerätä. Tutkijan työskentely-ympäristöä ei kuitenkaan ole muokattu juuri lankaan. Tämä opinnäytetyö keskittyy tutkijan käyttöympäristön muokkaamiseen.

#### 3.1 Asiakasympäristö käyttäjän kannalta

Tutkijan työskentely-ympäristönä on *Tutkimukset*-sivusto (Kuvio 25). Tutkija laatii ja tallentaa tutkimusraportteja valmiiden asiakirjapohjien avulla sivuston *Tutkimusraportit*-kirjastossa. Myös aiemmin tallennettuja raportteja voidaan ladata järjestelmään. Varsinaisen tutkimusraportin lisäksi asiakirjan mukana tallennetaan siihen liittyviä metatietoja. Näiden metatietojen avulla tutkimusraportteja voidaan myöhemmin hakea, jolloin hakukriteereinä voivat olla esimerkiksi tutkimusala, aika tai raportin laatijan nimi. Tutkijat laativat tutkimusraporttinsa laboranttien tuottaman tutkimusaineiston pohjalta. *Tutkimukset*-sivuston aloitussivulla on TTP:n ja Wordin käyttöön liittyviä ohjemateriaaleja.



Kuvio 25. Näkymä Tutkimukset-sivuston Tutkimusraportit-kirjastosta

Tutkija hallitsee raporttia koko sen elinkaaren ajan. Hän tallentaa raportin luonnoksena niin kauan, kun se on keskeneräinen, julkaisee raportin, jolloin tilaksi vaihtuu ”odottaa” ja lopuksi tutkija vielä hyväksyy raportin, jolloin tilaksi muuttuu ”hyväksytty”. Tutkijoiden työtila on yhteinen, joten myös muut tutkijat näkevät raportin heti luonnosversiosta lähtien. Tämän lisäksi he pääsevät muokkaamaan ja jopa poistamaan toistensa teke-

miä raportteja. Jos käyttäjä vahingossa poistaa toisen laatiman asiakirjan, tämä menee poistajan omaan roskakoriin. Tutkija ei edes näe kuka työn on poistanut.

Asiakirjasta tallentuu uusi versio aina sitä muokattaessa. Tallennettuja versioita tutkija pääsee historiatietojen avulla selaamaan ja tarvittaessa palauttamaan aiemman version. Asiakirjaan on mahdollista lisätä jokaisessa tallennusvaiheessa kommentteja ja nämä kommentit näkyvät historiatiedoissa. Muokattavana olevaa asiakirjaa muut eivät näe, eivätkä pääse muuttamaan.

### 3.2 Asiakasympäristö teknisesti

TTP-järjestelmä toimi ennen opinnäytetyötäni kokonaisuudessaan *Tutkimukset*-sivustolla (Kuvio 25 edellisellä sivulla). Tämä sivusto on luotu käyttäen Työryhmä-sivustomallia. Sivustolla oli yhteensä neljä kirjastoa, joista kaksi aktiivisessa käytössä. Nämä kaksi kirjastoa, *tutkimusraportit* ja *-suunnitelmat*, ovat identtisiä toiminnoiltaan. Lisäksi sivustolla oli *ohjeet*- ja *posterit* -kirjastot. *Ohjeet*-kirjasto on piilotettu navigaatiosta, mutta se oli lisätty *Tutkimukset*-aloitussivulla Web-osaan. *Ohjeissa* on ohjemateriaaleja TTP:n ja Wordin käyttöön.

Asiakirjapohjat ja niihin liittyvän metatiedon kerääminen oli toteutettu varsin kattavasti. Ensiksi sivustotasolle oli luotu sarakekenttiä metatietojen keräämistä varten. Toiseksi sisältölajeihin oli tallennettu metatiedot sisältävä asiakirjapohja ja siitä oli periytetty muita sisältölajeja. Tutkimusraporteissa kerättävä metatieto perustuu JHS143-suositukseen. Päätös, mitä metatietoja kerätään, on tehty kehitysryhmän palaverissa. Tutkimusraportin tutkija laatii SharePointiin tallennettujen sisältölajien pohjalta. Uuden raportin lisäksi järjestelmään voi ladata myös aiemmin tallennettuja asiakirjoja. Molemmissa tapauksissa käyttäjä täyttää asiakirjaan metatietoja.

Tutkijoille oli määritelty käyttöoikeuden tasoksi hyväksyjän rooli: peruskäyttäjälle hyväksyjän oikeudet on liian laaja käyttöoikeustaso. Sen sijaan kirjaston versiointiasetusten määrittely oli toteutettu sopivasti. Asetuksia oli muokattu seuraavasti: *tutkimusraporttien* kirjastossa oli asetettu hyväksyntä-toiminto päälle, tiedostojen pää- ja aliversiot oli otettu käyttöön sekä kuittaa ulos -toiminto oli asetettu oletukseksi. Kuittaa ulos -toiminnon pakollisuus antaa käyttäjälle mahdollisuuden muokata raporttiaan ilman, että muut voivat avata sitä samanaikaisesti muokkaustilaan. Tämä on merkittävä etu asiakir-

jojen yhteisessä muokkauksessa. Lisäksi toiminnon myötä käyttäjä voi tallentaa asiakirjan versioon liittyviä kommentteja. Kuittaa ulos ja sisään -toiminto yhdessä versioinnin käytön kanssa mahdollistaa uuden version tallentamisen aina asiakirjaa muokattaessa. Lisäksi tallennettujen asiakirjojen versiohistoriaa voi selata ja tarvittaessa palauttaa aiempi versio nykyiseksi versioksi.

### 3.3 Asiakasympäristön ongelmat

Asiakasympäristössä metatietojen kerääminen, eli liittymät muihin järjestelmiin, oli toteutettu hyvin, mutta varsinainen tutkijoiden työskentelytila vaati muutoksia. Käyttöoikeuksien ja kirjaston hyväksyntäasetuksen valinnan myötä tutkijoilla oli oikeudet luoda, julkaista ja hyväksyä omat tutkimusraporttinsa. Toimintoketjussa oli tehtävä monta peräkkäistä työvaihetta ja lopputuloksena hyväksymis-ominaisuus antoi mahdollisuuden muokata myös muiden raportteja.

Lisäksi SharePoint 2007 on kehitetty toimimaan vahvasti yhdessä muiden Microsoft Office 2007 tuotteiden kanssa, ja sähköposti on niistä yksi tärkeimpiä. Tutkijan Työpöytä toimii PVTT:n sisäisessä tutkimusverkossa, jossa ei ole sähköpostia käytettävissä. Asiakirjan poistamisen ongelma SharePointissa on toteutettu sähköpostin kautta automaattisesti tehtävien hälytysten avulla, joten asiakasympäristössä osa SharePointin perustoiminnoista jää pois käytöstä. Näihin piti hakea ratkaisu ohjelman muista ominaisuuksista. Taulukosta 8 ilmenee asiakasympäristössä oleva lähtötilanne: mitkä toiminnot edellyttävät muutoksia ja mitkä toiminnot pidetään ennallaan.

Yhteisten sääntöjen ja käytäntöjen laatimiseen tuo oman ongelmansa se, että tutkijat työskentelevät eri osastoilla ja tutkimusalat eroavat merkittävästi toisistaan. Jokaisella tutkimusalalla on muodostunut ajan myötä omanlaisia tapoja toimia ja tallentaa tutkimusten tuloksena syntyviä tutkimusraportteja.

Taulukko 8. Muutoksia edellyttävät ja toimivat osat TTP-järjestelmässä

Edellyttää muutoksia	<p>Työskentely-ympäristö</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutkija näkee myös muiden keskeneräiset työt.</li> <li>- Keskeneräiset ja valmiit raportit näkyvät samassa paikassa.</li> </ul> <p>Käyttöoikeudet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutkija pystyy muokkaamaan ja poistamaan toisen tutkijan tallentaman työn.</li> <li>- Tutkija hallitsee raporttia koko sen elinkaaren ajan.</li> <li>- Sivuston seuranta</li> </ul> <p>Asiakirjan metatiedoissa ei sisältölajia ole määritelty pakolliseksi tiedoksi silloin, kun tiedosto ladataan järjestelmän ulkopuolelta.</p>
Ei muutoksia	<p>Metatiedot (paitsi tieto sisältölajista) ja sisältölajit Tutkimusraportit -kirjaston versiointiasetukset</p>

## 4 Vaatimukset (TTP)

Vaatimusmäärittelyyn kirjattiin käyttöympäristön mukauttaminen niin, että tutkijoille saadaan mahdollisimman hyvin heidän tarpeitaan vastaava työskentely-ympäristö itseenäiseen raporttien työstämiseen ja tallentamiseen. Tutkijan pitää päästä luomaan ja muokkaamaan omia raporttejaan, niin että keskeneräiset raportit eivät näy muille. Valmiit raportit pitää olla kaikkien tutkijoiden luettavissa yhteisessä paikassa, mutta valmiista tutkimusraporttia ei saa päästä muokkaamaan tai poistamaan, ei edes tutkija itse. Valmiit raportit ovat julkaistuja tutkimusraportteja, joten niiden sisältöä ei saa enää päästä muokkaamaan.

Tutkijoille toteutetaan PVTT:n yhteinen toimintaympäristö. Tutkimusraportit ja niihin liittyvät metatiedot pitää pystyä tallentamaan lopullisessa muodossa pysyvään paikkaan. Tutkijoille pitää luoda oma työskentelytila raporttien laatimiseen ja muokkaamiseen, keskeneräiset raportit eivät saa näkyä muille. Kun tutkija julkaisee valmiin tutkimusraportin, raportti on kaikkien luettavissa yhteisessä paikassa. Valmis raportti on myös tutkijan itsensä kannalta valmis, joten julkaisemisen jälkeen hänellä itselläänkään ei saa olla mahdollisuutta muuttaa laatimaansa raporttia. Järjestelmään pitää toteuttaa tapa, jolla mahdollisen virheellisen raportin voi poistaa järjestelmästä. Poistamisen jälkeen tutkija julkaisee raportista korjatun version.

TTP-ympäristön mukauttaminen toteutetaan SharePointin valmiiden työkalujen ja osien avulla. Lisäksi sivuston ja käyttöoikeuksien hallintatyön pitää olla riittävän suoraviivaista. TTP:n mukauttamiselle asetetut vaatimukset ilmenevät taulukosta 9.

Taulukko 9. TTP:n vaatimusmäärittely

<p>Käyttöympäristön mukauttaminen niin, että tutkijoille saadaan mahdollisimman hyvin heidän tarpeitaan vastaava työskentely-ympäristö.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutkijoille luodaan oma työskentelytila raporttien laatimiseen ja muokkaamiseen.</li> <li>- Keskeneräiset raportit eivät saa näkyä muille.</li> </ul>
<p>Valmiit tutkimusraportit tallennetaan lopullisessa muodossa pysyvään paikkaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valmiit raportit on oltava luettavissa yhteisessä paikassa.</li> <li>- Tutkija ei saa päästä muuttamaan valmiita tutkimusraportteja.</li> <li>- Toteutettava tapa, jolla virheellinen raportti voidaan poistaa järjestelmästä.</li> </ul>
<p>Toteutuksessa käytetään SharePointin valmiita työkaluja ja osia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sivuston ja käyttöoikeuksien hallintatyön pitää olla mahdollisimman suoraviivaista.</li> </ul>

## 5 Ratkaisuehdotus

TTP:llä on ennen opinnäytetyötäni neljä asiakirjakirjastoa: *tutkimussuunnitelmat*, *tutkimusraportit*, *ohjeet* ja *posterit*. Opinnäytetyössäni pyrin ratkaisemaan järjestelmän käytössä esiintyneitä ongelmia lähinnä *Tutkimusraporttien* kirjaston osalta. Kaavioissa ja näytön kuvissa kuvaan kuitenkin nämä kaikki, jotta käytännön tilanne tulisi paremmin esiin. Jossain määrin työni sivuaa myös *Ohjeet*-kirjastoa. *Tutkimussuunnitelmat*-kirjasto on teknisesti identtinen *Tutkimukset*-kirjaston kanssa.

Ratkaisuehdotukseen luotiin kaksi käyttäjäryhmää: *tutkijat* ja *seuranta*. Sivustoja on käytössä kaksi, ja niihin luotiin kolme kirjastoa. *Tutkimukset*-sivusto oli käytössä jo aiemminkin, mutta nyt siitä tehtiin tutkijan oma työtila. Sivustolla käytettävä kirjasto on *Omat tutkimusraportit* - kirjaston nimi muutettiin, aiempi nimi oli *Tutkimusraportit*. *Julkaistut tutkimukset* -sivusto luotiin valmiiden tutkimusraporttien sijoituspaikaksi. Tällä sivustolla on käytössä kaksi kirjastoa: *Tutkimusraportit* ja *Raportit*.

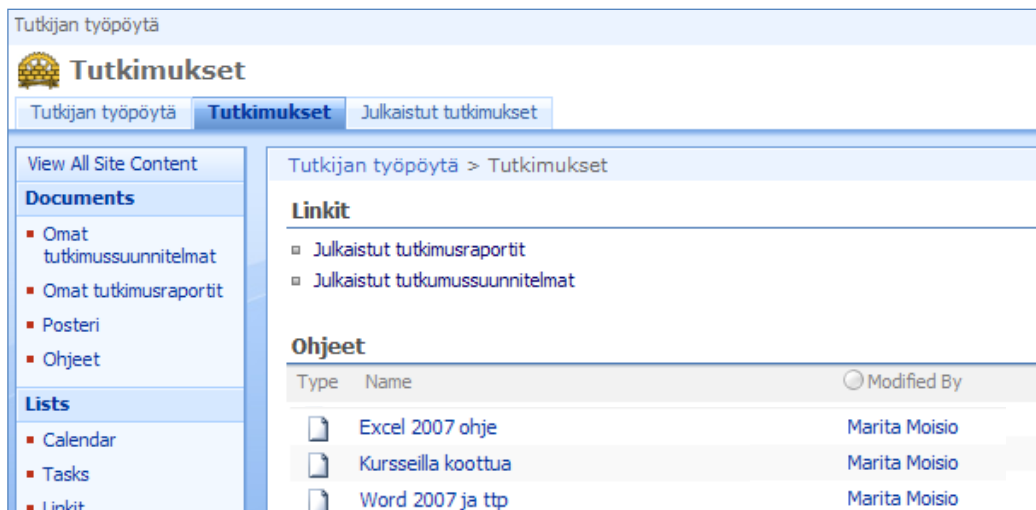
### 5.1 Toteutus käyttäjien näkökulmasta

TTP:lle luotiin kaksi eritasoista käyttäjäryhmää: *tutkijat* ja *seuranta*. Tutkijat ovat järjestelmän varsinainen käyttäjäryhmä. He laativat ja tallentavat tutkimusraportteja, mutta valmiita raportteja he voivat vain lukea. Tutkijoiden lisäksi luotiin *seuranta*-ryhmä, jonka tehtävänä on seurata sivustolla tapahtuvaa toimintaa ja tarvittaessa esim. poistaa virheellinen asiakirja.

#### 5.1.1 Tutkija

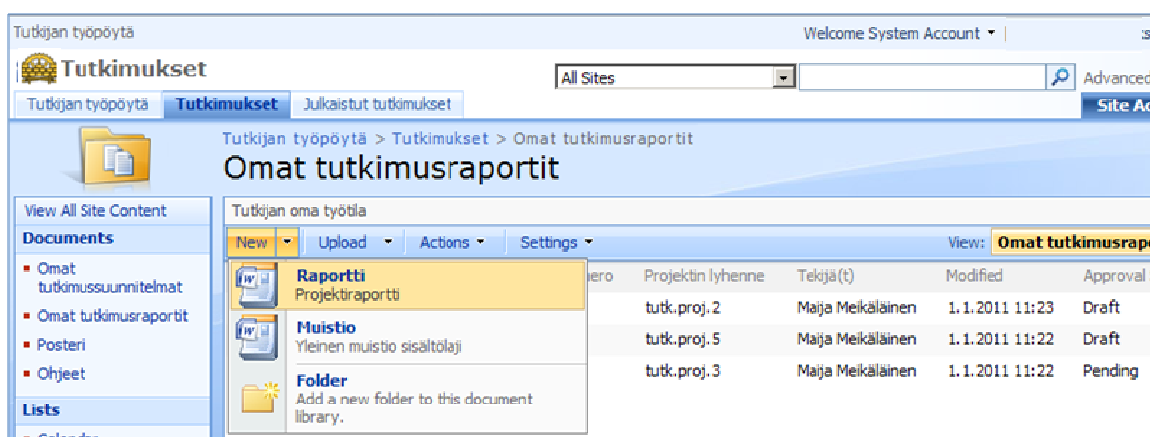
TTP-sovellukseen määriteltiin *Tutkimukset* ja *Julkaistut tutkimukset* -sivustot. *Tutkimukset*-sivusto on tutkijan omaa työtilaa ja *Julkaistut tutkimukset* -sivustolla on luetta- vissa kaikki valmiit tutkimusraportit. Sivustojen molemmille aloitussivuille lisättiin linkkejä, jotta käyttäjät voivat sujuvammin siirtyä *Julkaistujen tutkimusraporttien* näkymään. Lisäksi *Tutkimukset*-aloitussivulla *Ohjeet*-luettelossa on linkeistä avattavissa TTP:n sekä Office-sovellusten käyttöoppaita (Kuvio 26).





Kuvio 26. Tutkimukset-aloitussivun näkymä tutkijoille

Tutkija laatii tutkimusraportin käyttäen kirjastoon luotuja valmiita asiakirjapohjia *Omat tutkimusraportit* -kirjastossa (Kuvio 27). Ohjelmaan voidaan ladata myös jo aiemmin tallennettuja asiakirjoja järjestelmän ulkopuolelta. Varsinaisen tutkimusraportin lisäksi asiakirjaan tallennetaan pakollisia ja valinnaisia metatietoja. Järjestelmään ladattaviin asiakirjoihin sisältölajin valinta määriteltiin pakolliseksi metatiedoksi. Työ tallennetaan luonnoksena niin kauan, kun se on keskeneräinen. Jokainen tallennuskerta luo raportista uuden version. Näitä tallennettuja versioita voi myöhemmin selata versiohistorian avulla ja tarvittaessa palauttaa aiemman version.

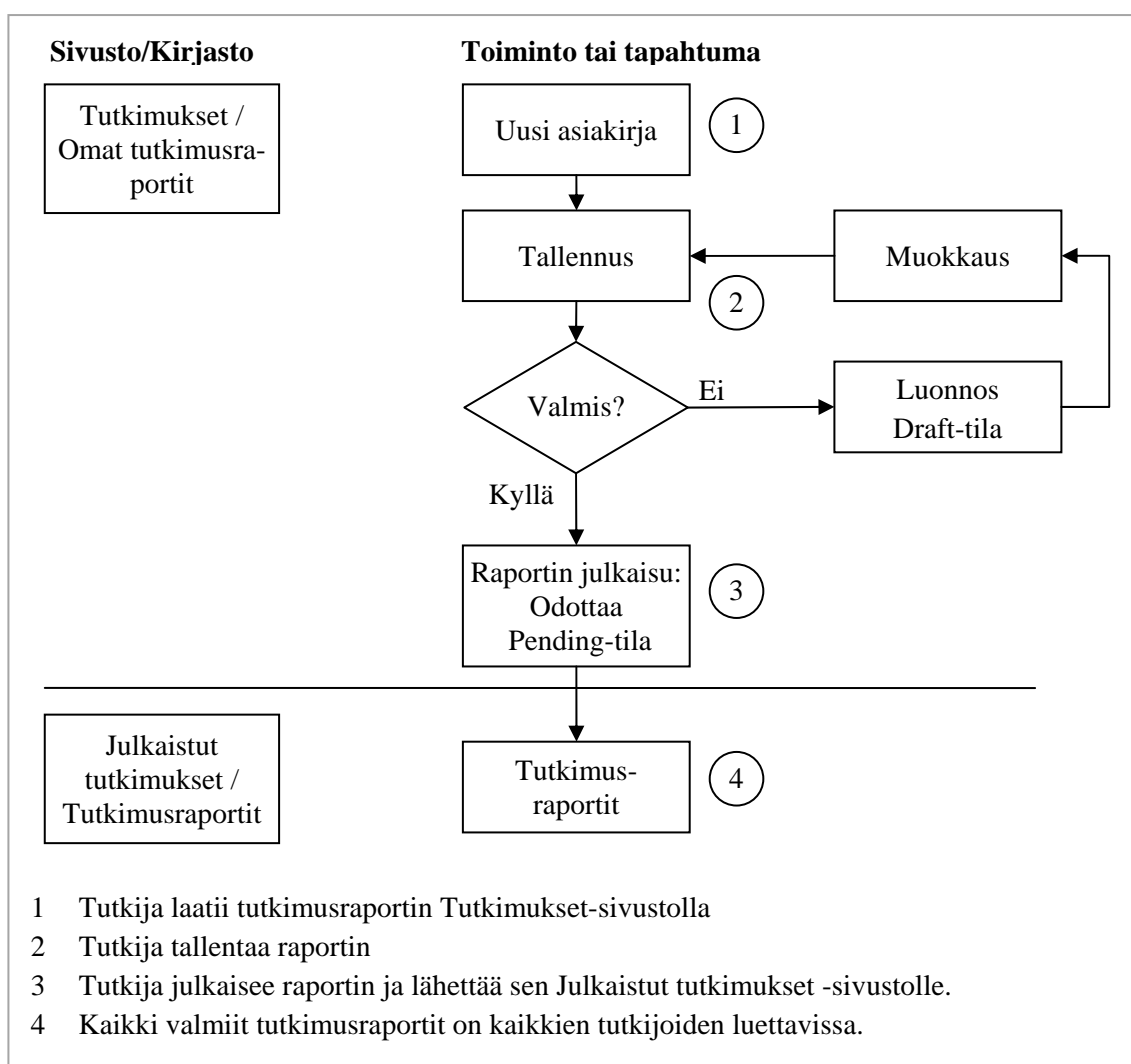


Kuvio 27. Tutkija laatii uuden tutkimusraportin valmiin asiakirjapohjan avulla.

Valmiin raportin tutkija julkaisee ja lähettää pikavalikon komentoa käyttäen *Julkaistut tutkimukset* -sivustolle. Tiedostosta lähetetään vain kopio, alkuperäinen tiedosto jää

edelleen tutkijalle. Tiedostokopion tutkija voi poistaa tai käyttää sitä halutessaan myöhemmin uuden raportin pohjana. Käytännössä valmiista raportista on siten kaksi kopiota, jos tutkija ei poista Tietuekeskukseen lähettämänsä tiedoston itselle jäävää kopiota. Tutkijan tehtävänä on tällöin itse pitää kirjaa, mitä tiedostoja on lähettänyt Tietuekeskukseen. Helpoiten tämä onnistuu niin, että tutkija lähettää tutkimusraportin aina heti julkaisemisen jälkeen Tietuekeskukseen. Kentän Approval-arvo (Kuvio 27 edellä) näyttää asiakirjasta viimeisimmäksi tallennetun version: ”luonnos” tai ”odottaa”.

Tutkija näkee *Omat tutkimusraportit* -kirjastossa vain omat keskeneräiset raporttinsa, muiden töitä hän ei näe. Tiedostojen järjestämiseen tutkija voi luoda haluamansa kansiorakenteen. Kuvio 28 selviää järjestelmän hierarkkinen rakenne tutkijan näkökulmasta tarkasteltuna.



Kuvio 28. Tutkijan Työpöytä -järjestelmän hierarkkinen rakenne tutkijan näkökulmasta

*Julkaistut tutkimukset* -sivustolla näkyvät kaikkien tutkijoiden kaikki julkaistut tutkimusraportit. Raportteja pääsee lukemaan, mutta niitä ei voi muokata eikä poistaa. Jokaisen raportin tiedostonimessä on linkki. Kuviossa 29 kohdistin on siirretty Tutkimusraportti 6\_HGCML7 -tiedostonimen päälle, nimeä napsauttamalla tiedosto avautuu lukutilaan.

Type	Name	Projektnumero	Projektin lyhenne	Tekijä(t)	Modified
Folder	Properties			Marita Moiso	1.1.2011 12:25
Document	Tutkimusraportti 5_RG02XR !NEW	33	tutk.proj.5	Majja Meikäläinen	1.1.2011 12:31
Document	Tutkimusraportti 6_HGCMLZ !NEW	32	tutk.proj.6	Majja Meikäläinen	1.1.2011 15:38
Document	Tutkimusraportti 8_LVOAYB !NEW	21	tutk.proj.8	Majja Meikäläinen	1.1.2011 15:38

Kuvio 29. Kaikkien valmiiden tutkimusraporttien näkymä tutkijoille

### 5.1.2 Seuranta

*Seuranta*-ryhmä luotiin ryhmäksi, joka voi tarkkailla sivustoilla tapahtuvaa toimintaa. Ryhmälle annettiin tutkijoihin nähden astetta vahvemmat käyttöoikeudet, jotta se voi tarvittaessa tehdä muutoksia sivustolla. *Tutkimukset* ja *Julkaistut tutkimukset* -sivustojen aloitussivuille lisättiin *Seurannalle* oma linkkilista (Kuvio 30), koska osaan kirjastoista ei ole mahdollisuutta siirtyä navigaation avulla. *Seurannan* henkilöstöllä on oikeudet myös lisätä *Ohjetiedostoja* ja linkkejä *Tutkimukset*-aloitussivulle.

**Seurannan linkit**

- Raportit seurannalle
- Suunnitelmat seurannalle
- Luokittelemattomat tietueet

[Add new link](#)

---

**Linkit**

- Julkaistut tutkimusraportit
- Julkaistut tutkimussuunnitelmat

[Add new link](#)

---

**Ohjeet**

Type	Name	Modified By	Modified
	Excel 2007 taulukon mukauttaminen !NEW	System Account	4.1.2011 19:55
	Kursseilla koottua	System Account	31.12.2010 20:25
	Word 2007 ja ttp	System Account	31.12.2010 20:25
	Excel 2007 ohje	System Account	31.12.2010 20:18

[Add new document](#)

Kuvio 30. Tutkimukset-aloitussivu seurannan näkymässä

Linkkilistan lisäksi toinen tapa etsiä selattavia kohteita on valita navigaatiosta näytettäväksi kaikki sivuston sisältö (Kuvio 31). *Seurannan* ryhmä näkee avautuvassa näkymässä kaiken sen sisällön, mihin heille on annettu käyttöoikeudet.

View All Site Content

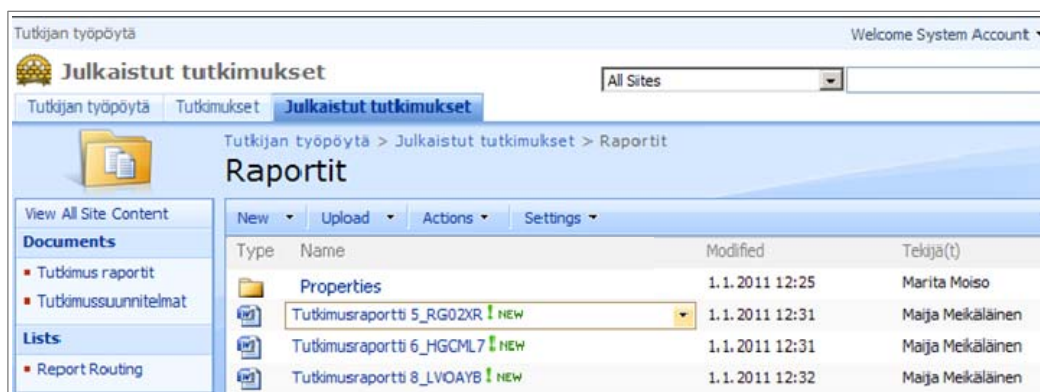
**Documents**

- Tutkimusraportit
- Tutkimussuunnitelmat

Kuvio 31. Navigaatiosta voi valita näytettäväksi kaikki sivuston sisältö.

*Seurannan* varsinainen tehtäväkenttä on *Julkaistut tutkimukset* -sivusto, jossa seurataan sivustolle lähetettyjä tutkimusraportteja. Tutkija laatii tutkimusraportin käyttäen sisältölajia, valmiin raportin hän lähettää *Julkaistut tutkimukset* -sivustolle. Sisältölajin mukaiset asiakirjat ohjautuvat *Raportit*-kirjastoon.

*Raportit*-kirjasto (Kuvio 32) toimii *Seuranta*-ryhmän muokkaustilana. Jos tutkija on lähettänyt virheellisen asiakirjan, poiston voi tehdä *Seuranta*-ryhmään kuuluva henkilö *Raportit*-kirjastossa. Kirjasto ei näy tutkijoille. Näkymässä tiedostonimen kentässä on linkki asiakirjaan, ja nimestä avautuu muokkaustoimintoja sisältävä pikavalikko. *Seuranta*-ryhmällä on lisäksi oikeudet luoda ja muokata näkymiä.



Kuvio 32. Raportit-kirjaston näkymä seurannan henkilöstölle

## 5.2 Toteutus teknisesti

TTP on tutkijoiden käyttöön toteutettu käyttöympäristö, jossa tutkijalle pitää olla oma tila raporttien laatimiseen ja muokkaamiseen. Valmiin raportin tutkija julkaisee ja lähettää *Julkaistut tutkimukset* -sivustolle. Valmiita raportteja voi vapaasti lukea, mutta niitä ei voi enää muokata.

Sivustolla käytössä ollut *Tutkimukset*-sivusto on luotu käyttäen työryhmä-sivustomallia. Tämä sivustomalli on käyttökelpoinen määriteltäessä tutkijoille omaa työtilaa raporttien laatimiseen ja muokkaamiseen. Oman työtilan määrittely toteutettiin luomalla mukautettu käyttöoikeustaso ja uusi näkymä. Jo aiemmin käytössä olleet versiointiasetukset toimivat toivotulla tavalla näiden uusien käyttöoikeustaso- ja näkymämäärittelyjen jälkeen. Valmiiden raporttien hallinta edellyttää tarkasti hallittavaa käyttöympäristöä: SharePointin Tietuekeskus-sivustomalli tarjoaa tähän tarkoituksenmukaisen ratkaisun.

### 5.2.1 Käyttöoikeudet ja käyttöoikeustasot

TTP:llä on kaksi käyttäjäryhmää: tutkijat ja seuranta. Tärkein käyttäjäryhmä on tutkijat. Kaikki tutkijat lisättiin käyttötilanteen mukaisesti kahteen ryhmään: he laativat ja julkaisevat omia tutkimusraporttejaan ja toisaalta he voivat lukea kaikkia julkaistuja raportteja. Tutkijoille luotiin *Tutkijat\_omat* -ryhmä ja heille luotiin mukautettu *Contribute\_tutkijat\_omat* -käyttöoikeustaso *Omien tutkimusraporttien* -kirjastoon. Merkittävin ero verrattuna SharePointin valmiiseen Osallistuja -käyttöoikeustasoon on, että tutkijoilta poistettiin kokonaan oikeudet luoda ja muokata omia näkymiä. Lisäksi sivustoon liit-

tyvistä käyttöoikeuksista poistettiin valinnat kohdista hakemistojen ja käyttäjätietojen selaaminen sekä muokkaa henkilökohtaisia käyttäjätietoja. Tietuekeskus-sivuston *Tutkimusraportit*-kirjastoon tutkijoille luotiin *Tutkijat\_rajotettu\_luku* -ryhmä, johon annettiin SharePointin valmis rajoitettu luku -käyttöoikeustaso. Tutkijoiden pitää päästä lukemaan julkaistuja raportteja, muita oikeuksia he eivät tarvitse. Tämä sama käyttöoikeustaso otettiin käyttöön myös *Tutkimukset*-aloitussivulle Web-osaan lisätyn *Ohjeet*-kirjaston oikeuksien määrittelyssä.

Lisäksi luotiin *Seuranta*-niminen käyttäjäryhmä, jolle annettiin SharePointin valmis osallistuja-käyttöoikeustaso sekä *Tutkimukset*- että *Julkaistut tutkimukset* -sivustoille. *Seuranta*-ryhmän jäsenet tarkkailevat sivustoilla tapahtuvaa toimintaa. Tarvittaessa seuranta-ryhmän jäsenet poistavat virheellisesti Tietuekeskukseen saapuneita raportteja. Taulukosta 10 käy esille tutkijoiden ja *seuranta*-ryhmän käyttöoikeudet ja käyttöoikeustasot.

Taulukko 10. TTP:n käyttäjäryhmät ja käyttöoikeustasot

SharePoint käyttö-oikeustaso	Mukautettu käyttö-oikeustaso	Luotava ryhmä	Käyttökohde
	<i>Contribute_tutkijat_omat</i>	<i>Tutkijat_omat</i>	<i>Omat tutkimusraportit (Tutkimukset)</i>
<i>Rajotettu luku (Restricted Read)</i>		<i>Tutkijat_rajotettu_luku</i>	<i>Tutkimusraportit (Tietuekeskus) ja Ohjeet (Tutkimukset)</i>
<i>Osallistuja (Contribute)</i>		<i>Seuranta</i>	<i>Omat tutkimusraportit ja Ohjeet (Tutkimukset) sekä Raportit ja Tutkimusraportit (Tietuekeskus)</i>

### 5.2.2 Tietuekeskus

TTP:lle kootaan tutkimustyöstä kertynyt aineisto yhteiseen paikkaan. Tähän tarkoitukseen luotiin *Julkaistujen tutkimusraporttien* sivusto käyttäen Tietuekeskus-sivustomallia. Tässä opinnäytetyössä käytän tästä eteenpäin *Julkaistujen tutkimusraporttien* -sivustosta yksinkertaisemmin nimitystä *Tietuekeskus*. *Tietuekeskus*-sivusto kannattaa luoda erilliseen Web-sovellukseen, jotta tieturvaan vaikuttavat asiat voidaan määrittellä täsmällisesti. Opinnäytetyössäni toteutin sivuston kuitenkin samaan Web-sovellukseen *Tutkimukset*-sivuston kanssa. Tietoturvaa ajatellen sivustolle luotiin yksi-

ölliset käyttöoikeudet. *Tietuekeskukseen* luotiin kirjastopari: *raportit* ja *tutkimusraportit*. Lisäksi Tietuekeskus-sivustomalli luo oletusarvoisesti Luokittelemattomien tietueiden asiakirjakirjaston. *Raportit* ja *tutkimusraportit* -kirjastoihin lisättiin *Tutkimukset*-sivustolla käytössä olevat sivustosarakkeet, jotta käyttäjien lisäämät metatiedot voidaan näyttää tietona sarakkeissa ja asiakirjan metatieto-kenttinä.

Tutkija laatii *Tutkimukset*-sivustolla uuden raportin joko käyttäen valmiita sisältölajeja tai hän voi ladata järjestelmään aiemmin tallennetun asiakirjan. Järjestelmän ulkopuolelta ladattavaan asiakirjaan sisältölaji valitaan asiakirjan latausvaiheessa. Ladattavaan asiakirjaan sisältölajin valinta muutettiin pakolliseksi metatiedoksi. Tieto asiakirjan sisältölajista on ratkaisevan tärkeä tieto lähetettäessä tiedostoja Tietuekeskukseen, koska vain sisältölajien avulla luodut asiakirjat reititetään automaattisesti oikeaan kirjastoon. *Tietuekeskuksen* reititystauluun lueltiin riveille kaikki *Tutkimukset*-sivustolla käytettävät sisältölajit ja määriteltiin, mihin kirjastoon ne ohjataan (Kuvio 33). Jos *tietuekeskukseen* saapuva asiakirja ei täytä reititystaulun mitään ehtoa, se päättyy Luokittelemattomien tietueiden kirjastoon. Käytännössä tähän kirjastoon ei asiakasympäristössä pitäisi saapua mitään tiedostoja, koska *Tutkimukset*-sivustolta lähetetty asiakirja sisältää aina metatiedon sisältölajista.

Tutkijan työpöytä > Julkaistut tutkimukset				
Record Routing				
New	Actions			
Raportin nimi	Description	Location	Aliases	Default
Unclassified Records	This Record Routing is an example that stores records submitted to the Records Center in the "Unclassified Records" document library.	Unclassified Records		Yes
Raportti 1	Tässä kirjastossa on 1:nmukaisia tiedostoja.	raportit		No
Raportti 2	Tässä kirjastossa on 2:nmukaisia tiedostoja.	raportit		No
Projektsuunnitelma		suunnitelmat		No
Muistio	Tänne sijoitetaan muistiot	raportit		No

Kuvio 33. Reititystauluun kirjattiin kaikki *Tutkimukset*-sivustolla käytetyt sisältölajit.

### 5.2.3 Kirjastot

Tutkijan oma tila on *Omat tutkimusraportit* -kirjasto *Tutkimukset*-sivustossa. Tämä sijainti on kaikille tutkijoille fyysisesti sama. Raporttien näkyvyyteen voidaan vaikuttaa asetusten, käyttöoikeuksien ja näkymien avulla. Käyttöoikeuksista on kerrottu jo edellä ja näkymistä on seuraavassa alakohdassa. Versiointiasetuksiin *Omat tutkimusraportit*

-kirjastossa ei tehty muutoksia. Määritellyt asetukset ilmenevät kuviosta 34 ja perustelut valinnoille vastaavasti taulukosta 11.

Taulukko 11. Versiointiasetukset ja perustelut valinnoille

Sisällön hyväksyntä -asetus on käytössä ja luonnokset näkyvät vain tietyille käyttäjäryhmälle.

- Hyväksyntää ei toimintona kuitenkaan ole käytössä, vaan tutkija lähettää valmiiksi määrittelemänsä raportin itse *Tietuekeskukseen*. Tämä valinta antaa kuitenkin lisävaihtoehdon samassa asetuksien ikkunassa kohtaan ”kuka voi nähdä kirjaston luonnosversiot”. Luonnoksien näkyvyyteen valittiin, että vain käyttäjät, jolla on oikeus hyväksyä kohteita.

Tiedoston pää- ja aliversiot ovat käytössä, lisäksi kuittaa ulos -toiminto on pakollinen.

- Näiden asetusten avulla voidaan varmistaa, että raportteihin tehdyt muutokset ovat jäljitettävissä versiohistorian avulla. Lisäksi käyttäjä pystyy lisäämään raportin tallennusvaiheessa versioon liittyviä kommentteja.

Require content approval for submitted items?  
 Yes     No

Create a version each time you edit a file in this document library?  
 No versioning  
 Create major versions  
 Example: 1, 2, 3, 4  
 Create major and minor (draft) versions  
 Example: 1.0, 1.1, 1.2, 2.0

Optionally limit the number of versions to retain:  
 Keep the following number of major versions:  
  
 Keep drafts for the following number of major versions:

Who should see draft items in this document library?  
 Any user who can read items  
 Only users who can edit items  
 Only users who can approve items (and the author of the item)

Require documents to be checked out before they can be edited?  
 Yes     No

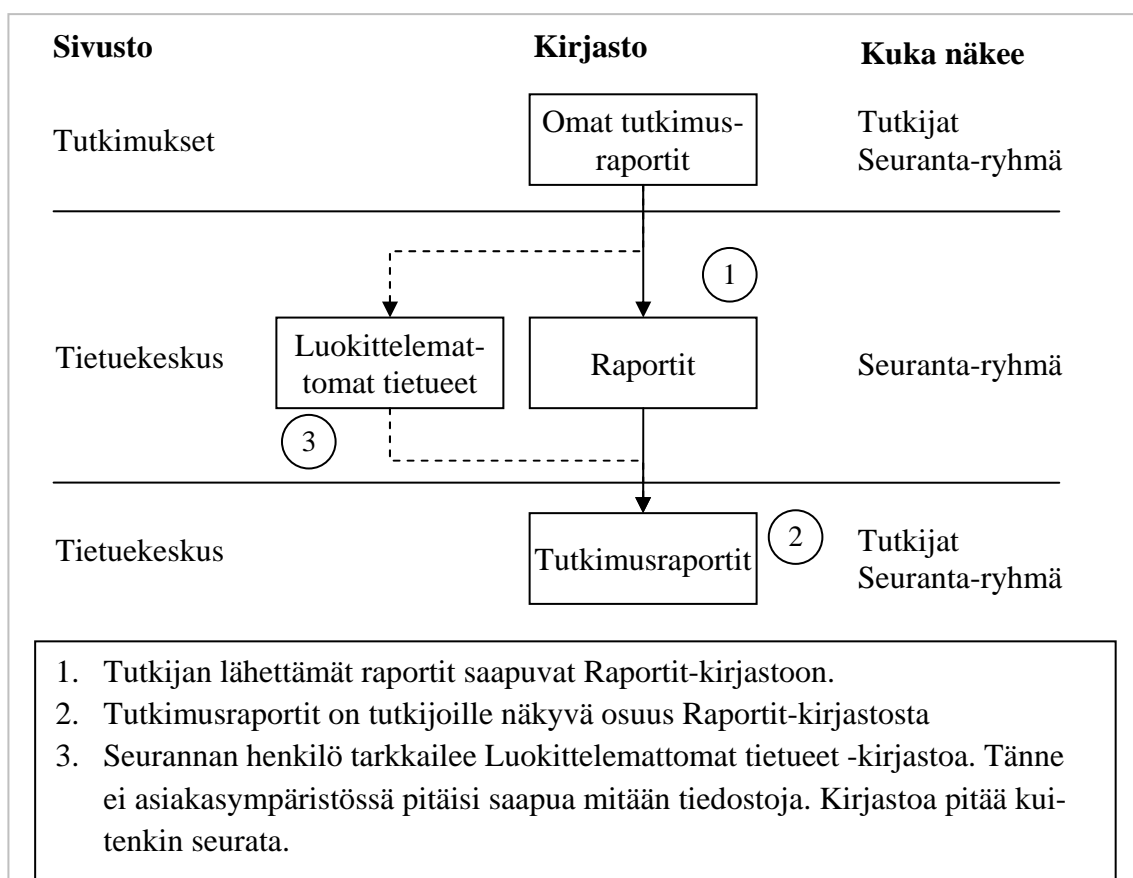
Kuvio 34. Omat tutkimusraportit -kirjaston versiointiasetuksien määrittely

*Tietuekeskuksessa Raportit ja Tutkimusraportit* kirjastojen versioinnin oletusasetuksia ei muutettu. Sen sijaan sivustosarakkeiden näkyminen *Tietuekeskuksen* kirjastoissa edellytti toimenpiteitä: *Tutkimukset*-sivustossa sivustokokoelman tasolla asiakirjamalliin



määritellyt metatietojen kentät lisättiin sekä *Raportit* että *Tutkimusraportit* kirjastoihin sarakekentiksi. Edellä mainitut kirjastot ovat keskenään lähes samanlaiset, mutta niiden käyttötarkoitus eroaa. Tiedot sijaitsevat fyysisesti *Raportit*-kirjastossa, josta luotiin tutkijoille näkymä *Tutkimusraporttien* kirjaston Web-osaan. Näin eri käyttäjäryhmille voitiin luoda yksilölliset näkymät.

*Tutkimukset*-sivustolta *Tietuekeskukseen* lähetetyt asiakirjat saapuvat *Raportit*-kirjastoon. *Tutkimusraportit*-kirjasto on näkymä *Raportit*-kirjastosta, joten kaikki *Raportit*-kirjaston asiakirjat näkyvät myös *Tutkimusraporteissa*. Luokittelemattomien tietueiden kirjastoon ei pitäisi saapua tiedostoja, mutta kirjastoa pitää kuitenkin seurata: jos tiedostoja saapuu, ne pitää poistaa tai siirtää oikeaan kirjastoon. *Raportit* ja luokittelemattomat tietueet -kirjastot piilotettiin tutkijoilta: molemmat kirjastot piilotettiin näytön vasemman reunan navigaatiosta ja molempien kirjastojen Web-osaan annettiin käyttöoikeudet vain *seuranta*-ryhmään kuuluville. Kuvioista 35 ilmenee kirjastojen näkyminen käyttäjille ja raporttien kulku sivustoilla.



Kuvio 35. TTP:n kirjastojen näkyminen käyttäjäryhmille

## 5.2.4 Näkymät

Kaikkien tutkijoiden kaikki keskeneräiset raportit ovat *Omat tutkimusraportit* -kirjastossa, mutta tutkija voi nähdä vain itse luomansa raportit. Tämä toteutettiin määrittämällä näkymään ehto: hyväksyntätila on luonnos tai julkaistu ja asiakirjan on luonut kirjautunut käyttäjä. Näkymän suodatuksen lauseke on alla ja kuviossa 36.

Show the items when column

Approval Status is equal to draft and Created By is equal to [Me] or

Approval Status is equal to pending and Created By is equal to [Me]

Tutkijoilta poistettiin oikeudet luoda itse omia näkymiä, koska jos heillä olisi oikeudet luoda omia näkymiä, sen myötä heillä olisi oikeudet muokata olemassa olevia näkymiä.

The screenshot shows a configuration window for a view filter. At the top, there are two radio buttons: the first is unselected and labeled 'Show all items in this view', and the second is selected and labeled 'Show items only when the following is true:'. Below this, the text 'Show the items when column' is followed by a series of filter conditions:

- Condition 1: 'Approval Status' dropdown, 'is equal to' dropdown, 'draft' text input.
- Logic: Radio buttons for 'And' (unselected) and 'Or' (selected).
- Condition 2: 'Created By' dropdown, 'is equal to' dropdown, '[Me]' text input.
- Condition 3: 'Approval Status' dropdown, 'is equal to' dropdown, 'pending' text input.
- Logic: Radio buttons for 'And' (unselected) and 'Or' (selected).
- Condition 4: 'Created By' dropdown, 'is equal to' dropdown, '[Me]' text input.

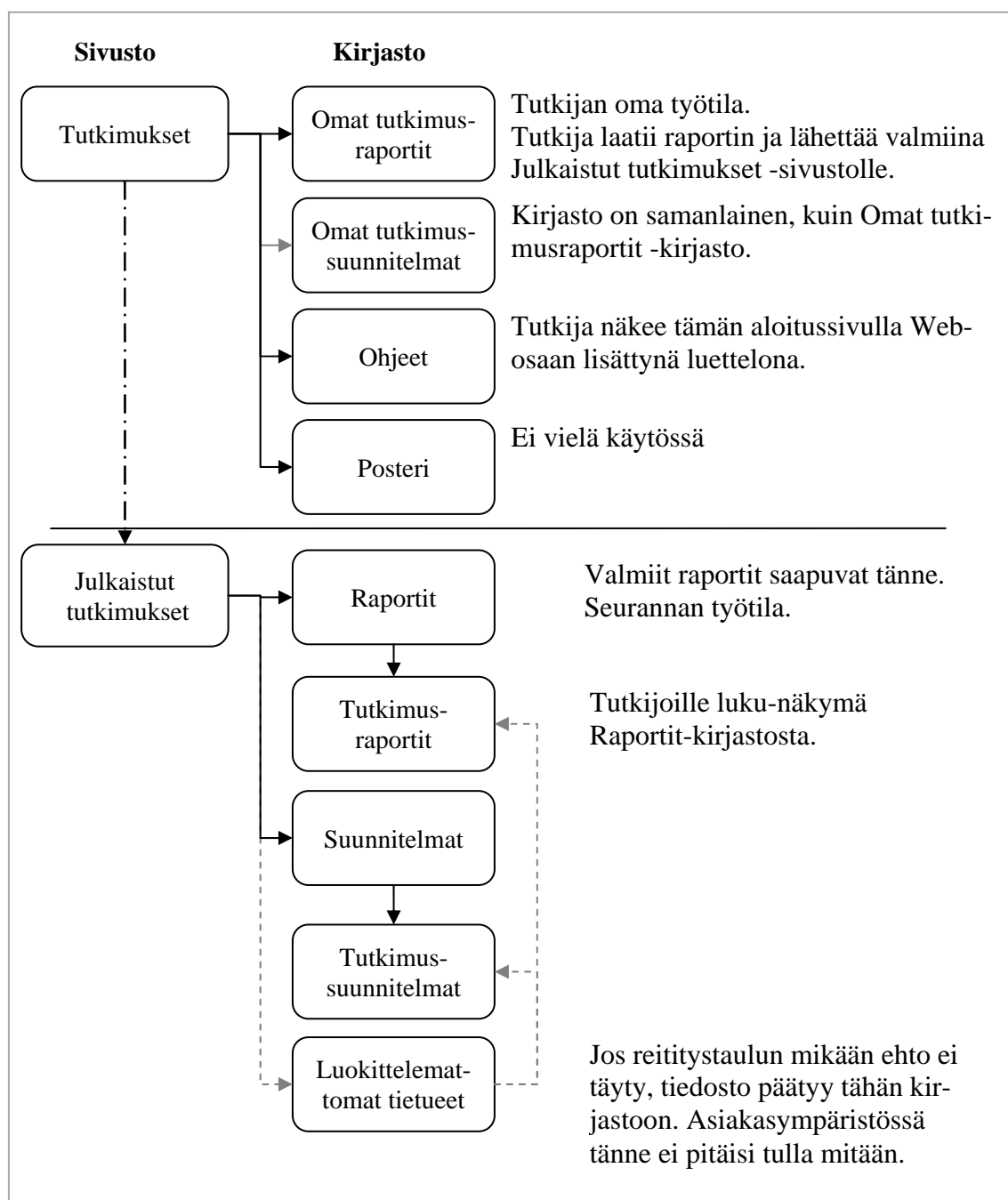
Kuvio 36. Omat tutkimusraportit -näkymään määritetty suodatusehto

*Raportit*-kirjasto luotiin *seuranta*-ryhmän käyttöön: sivun Web-osaan annettiin vain *seuranta*-ryhmälle käyttöoikeudet. Näkymän tiedostonimi-kentäksi valittiin kenttä, jossa on linkki asiakirjaan ja lisäksi nimestä avautuu pikavalikko: *seuranta*-ryhmän jäsenet tarkkailevat tulleita raportteja ja tarvittaessa voivat esimerkiksi poistaa tiedoston kaksoiskappaleen. *Seuranta*-ryhmälle annettiin oikeudet luoda ja muokata näkymiä.

*Tutkimusraportit* on vastaavasti tutkijoiden käyttöön luotu näkymä. *Tutkimusraporttien* näkymä on Web-osaan lisätty näkymä *Raportit*-kirjastosta. Näkymästä saatiin täydellinen lukunäkymä poistamalla työkalurivi kokonaan ja estämällä uusien näkymien tekeminen.

### 5.2.5 TTP:n koko toimintoketju

Kuviossa 37 nähdään TTP:n koko toimintoketju.



Kuvio 37. Tutkijan Työpöydän toiminnot prosessina

## 6 Tuloksen arviointi

Tämän työn tarkoituksena oli mukauttaa Tutkijan Työpöytä (TTP) -järjestelmän käyttöympäristöä niin, että tutkijoilla olisi mahdollisimman hyvin heidän tarpeitaan vastaava ympäristö raporttien itsenäiseen työstämiseen ja tallentamiseen. Lisäksi valmiiden raporttien pitää olla luettavissa yhteisessä paikassa. Työn lähtökohdaksi asetettiin sen tutkiminen, miten käyttöoikeuksien avulla voitaisiin vaikuttaa tutkimusraporttien näkyvyyteen. SharePointissa käyttöoikeuksien määrittely ei kuitenkaan aina ole kovin hienopiirteistä. Käyttöoikeuksien lisäksi Web-osien käyttö, näkymät ja asetusten määrittely osoittautuivat hyvin merkittäviksi tekijöiksi työskentely-ympäristön toteutuksessa.

Käyttöympäristön muutoksia suunniteltaessa otettiin huomioon opinnäytetyötäni edeltävän koulutusjakson yhteydessä esiin nousseita järjestelmän käytön ongelmakohtia. Käyttäjän näkökulman lisäksi pidimme työn alkaessa ja edetessä useita palavereja, joissa pohdittiin, mitä toimintoja TTP:n kuuluisi sisältää. Hyvin merkittävään rooliin työnsäni nousi valmiin tutkimusraportin ”koskemattomuus”. Työn aikana TTP:lle luotiin jo aiemmin käytössä olleen *Tutkimukset*-sivuston rinnalle Tietuekeskus-sivustomallin mukainen *Julkaistut tutkimukset* -sivusto. *Tutkimukset*-sivustolle luotiin tutkijoille oma työskentely-ympäristö. Tutkija näkee täällä vain omat keskeneräiset raporttinsa. Valmiin raportin tutkija lähettää *Julkaistut tutkimukset* -sivustolle. Tällä sivustolla on kaikkien tutkijoiden valmiit raportit kaikkien tutkijoiden luettavissa.

Tutustuin SharePointiin vasta työharjoittelujaksoni aikana. Tiesin, että sovellus on todella laaja. Office-toimisto-ohjelmien hyvä aiempi osaaminen antoi kuitenkin uskalluksen tutustua SharePointin maailmaan. Lähtökohta omalta osaltani opinnäytetyössä oli pystyä jatkossa kouluttamaan toimisto-ohjelmien lisäksi myös SharePointin perusasioita. Opin ohjelmasta todella paljon ja uskon, että sain riittävästi eväitä ainakin Web-sivuston sisällöntuotannon toteuttamiseen ja opettamiseen.

SharePoint-ohjelman toimintalogiikka perustuu hyvin vahvasti yhteistyöhön ja työnkuluihin. Samaa asiakirjaa voi työstää usea eri henkilö, ja valmistunut työ voidaan asettaa toisen henkilön hyväksyttäväksi. Valmistuneet asiakirjat voidaan koota yhteiseen paikkaan säilytettäväksi. Nyt tavoitteena oli luoda hyvin tarkasti rajattu ympäristö, jossa käyttäjä ei voinut kommunikoida muiden kanssa. Tuloksena on vaatimusmäärittelyn mukaisesti tutkijalle oma itsenäinen työtila. Valmiit raportit ovat kaikkien tutkijoiden

luettavissa. Tältä osin valmistunut selvitystyö vastaa sille asetettuja vaatimuksia. Tutkijan Työpöytä ei kuitenkaan ole nimensä mukainen. Nyt on toteutettu vasta osa työpöydästä. Varsinaisen raportin tuottaminen pitääkin tapahtua suojatussa ympäristössä, mutta jos tutkijan työpöytä halutaan saada aktiiviseen käyttöön, nyt luodun raportoinnin rinnalle pitää tutkijoille ja työryhmille luoda yhteisiä työtiloja. Projektikohtaisista työtiloista olisi tutkijoille paljon käytännön hyötyä, koska tutkijat tekevät keskenään paljon yhteistyötä tutkimusprojekteissa ja projektiryhmissä. Lisäksi tutkimusraporttien perusteena oleva tutkimusaineisto pitää voida tallentaa ainakin samaan verkkoon raportoinnin kanssa.

Tein opinnäytetyöni SharePoint 2007 -versiolla, asiakasympäristössä on tämän raportin kirjoittamisen aikaan jo otettu käyttöön SharePoint 2010 -versio. Työni oli kartoitusta ja taustatyötä, kuinka asiat voidaan SharePointilla tehdä. Työn ratkaisu ja kokeilut on tehty käyttäen testiympäristöjä, varsinaiseen tuotantoympäristöön ratkaisua ei toteutettu. Opinnäytetyöni tuloksena syntyi ratkaisuehdotus Tutkijan Työpöytä -järjestelmän kehittämiseksi. Osa ratkaisun toiminnoista tullaan todennäköisesti ottamaan tuotantokäyttöön uuden version myötä. Työn tärkein tulos on selvitystyö SharePoint-sovelluksen ominaisuuksista.

Selvitin työssäni tavallisen käyttäjän roolia, järjestelmänvalvojan hallitsema osuus jäi hyvin vähäiseksi. Keskitetyn hallinnan toiminnoilla ja ominaisuuksien avulla voidaan vaikuttaa SharePoint-sovelluksen toimintaan. Lisäksi malleja ja sisältölajeja kannattaa luoda lisää. Esimerkiksi *Omat tutkimusraportit* -kirjasto voidaan tallentaa malliksi, jolloin kirjaston määrittelyt ja asetukset ovat valmiina luotaessa *Omat tutkimussuunnitelmat* -kirjastoa. 2010-ohjelmaversio tarjoaa myös paljon uusia toimintoja. Esimerkiksi haku-toimintoa on laajennettu huomattavasti. Näiden osioiden vaikutuksia kannattaa selvittää tarkasti.

## LÄHTEET

## Kirjallisuus:

Callahan, C.A. 2008. *Mastering Windows SharePoint Services 3.0 : John Wiley Sons.* [online] [viitattu 7.5.2010]  
[http://proquest.safaribooksonline.com.elib.tamk.fi/9780470127285/what\\_are\\_userscomma\\_groupscomma\\_and\\_per](http://proquest.safaribooksonline.com.elib.tamk.fi/9780470127285/what_are_userscomma_groupscomma_and_per).

Curry, Ben & English, Bill 2008. *Microsoft Office SharePoint Server 2007 Best Practices.* Washington: Microsoft Press.

English, Bill 2007. *Microsoft Office SharePoint Server 2007 Administrator's Companion.* Washington: Microsoft Press.

Husman, Göran 2007. *Beginning SharePoint 2007 Administration, Windows SharePoint Services 3.0 and Microsoft Office SharePoint Server 2007.* Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.

Leon, Wynne & Tynes, Wayne & Cathey, Simeon 2007. *Microsoft SharePoint Server 2007 Bible.* Indianapolis. Wiley Publishing, Inc.

Murphy, Amanda & Perran, Shane 2007. *Beginning SharePoint 2007.* Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.

Sagi, Ishai. 2009. *SharePoint 2007 How-To.*  
<http://proquest.safaribooksonline.com.elib.tamk.fi/9780768689051>

Stanek, William R. 2004. *Microsoft Windows Server 2003 Asiantuntijan käsikirja.* Helsinki: IT Press. Käännös Tapani Lahtinen.

## Verkkolähteet:

Microsoft Corporation 2008a. *Records Management Guide for Microsoft Office SharePoint Server 2007,* [online], [viitattu 29.12.2010] Saatavissa:  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=92720>

Microsoft Corporation 2008b. *Document Management Guide for Office SharePoint Server 2007,* [online], [viitattu 10.1.2011] Saatavissa:  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=92638>

Microsoft Corporation 2009. *Planning and architecture for Office SharePoint Server 2007, part 1,* [online], [viitattu 29.12.2010] Saatavissa:  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=79552>

## Esittelymateriaali:

PVTT n.d. *Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos.*

Opinnäytetyö:

*Koski, Ilkka 2004. Tutkimustiedon julkaisu tietohallinnon haasteena. Opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu. Tietojenkäsittely. Hämeenlinna.*

Ei-julkinen kurssimateriaali:

*FC Sovelto Oyj. Kotola, Jari, kouluttaja, 2009a. SharePoint 2010 IT-ammattilaiselle -kurssi 18-19.3.2010. Helsinki.*

*FC Sovelto Oyj. 2009b. Microsoft Office SharePoint Server 2007 pääkäyttäjälle.*