

TOIMINTA JA HALLINTO 2005:4

*Oikeusministeriön hallinnonalan  
toimisto-ohjelmaselvitys*

*Lotus SmartSuite  
Microsoft Office  
OpenOffice.org*



*Oikeusministeriön hallinnonalan  
toimisto-ohjelmaselvitys*

*Lotus SmartSuite  
Microsoft Office  
OpenOffice.org*



# KUVAILEHTI

## OIKEUSMINISTERIÖ

Julkaisun päivämäärä 11.3.2005

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji Selvitys	
Martti Karjalainen		Toimeksiantaja Oikeusministeriö	
		Toimielimen asettamispäivä	
Julkaisun nimi Oikeusministeriön hallinnonalan toimisto-ohjelmaselvitys. Lotus SmartSuite, Microsoft Office, OpenOffice.org			
Julkaisun osat			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Toimisto-ohjelmaselvityksessä annetaan suositukset oikeusministeriön hallinnonalalla käytettäviksi tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan ja graafisten esitysten ohjelmiksi.</p> <p>Selvityksessä on katsaus ministeriön hallinnonalalla nykyisin käytettävistä toimisto-ohjelmista sekä niiden ylläpitokustannuksista ja sidoksista hallinnonalalla käytettäviin sovelluksiin. Selvitys sisältää verrattain perusteellisen katsauksen EU:n piirissä tehdystä työstä avoimien tiedostomuotojen edistämiseksi toimisto-ohjelmissa.</p> <p>Toimisto-ohjelmasuosituksen vaihtoehtoiksi valitaan kolme perusmallia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SmartSuiteen ja Microsoft Officeen pohjautuva yhdistelmämalli</li> <li>- Microsoft Officeen pohjautuva kokonaisratkaisu</li> <li>- OpenOfficeen ja Microsoft Officeen pohjautuva yhdistelmämalli</li> </ul> <p>Näistä kolmesta vaihtoehdosta kuvataan niiden käyttöönottoon liittyvät toimenpiteet, vaihtoehtojen edut ja haitat sekä tarkastelujakson 2006-2011 kokonaiskustannukset ja vielä erikseen vuotuiset ylläpitokustannukset.</p> <p>Kokonaiskustannustarkastelussa edullisin vaihtoehto on SmartSuiteen ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäyttö, jonka kustannus aikajaksolta 2006-2011 on 2.9 miljoonaa euroa. OpenOfficen ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäytön kokonaiskustannus on 4.2 miljoonaa euroa ja Microsoft Officeen pohjautuvan kokonaisratkaisun kustannus puolestaan 9.8 miljoonaa euroa. Vuotuiset ylläpitokustannukset ovat SmartSuite-vaihtoehdossa 315 000 euroa, OpenOffice-vaihtoehdossa 342 000 euroa ja Microsoft Office -ratkaisussa 1 200 000 euroa.</p> <p>Selvityksen suositusten päälinjauksena on siirtyminen OpenOfficen ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäyttöön. Suosituksen mukaan yhdistelmäkäytössä 8500 henkilöä hallinnonalan 10000 henkilöstä siirtyy OpenOfficen käyttöön, ja 1500 henkilöä käyttää Microsoft Officea.</p> <p>Suosituksen mukaan siirtyminen uuteen toimisto-ohjelmaympäristöön aloitetaan vuonna 2007, kun hallinnonalalla on viety loppuun työasemien käyttöjärjestelmäpäivitys Windows NT 4 -alustalta Windows XP -alustalle. Toimisto-ohjelmaratkaisun käyttöönotto valmistellaan vuosien 2005-2006 aikana tietohallinnossa.</p>			
Avainsanat: (asiasanat) toimisto-ohjelmat, toimistojärjestelmät, Lotus SmartSuite, Microsoft Office, OpenOffice.org, StarOffice, avoin lähdekoodi, avoin tiedostomuoto, XML-tiedostomuoto, tiedostojen yhteensopivuus			
Muut tiedot (Oskari- ja HARE-numero, muu viitenumero) OM 15/042/2005			
Sarjan nimi ja numero Oikeusministeriön toiminta ja hallinto 2005:4		ISSN 1458-6436	ISBN 952-466-238-8
Kokonaissivumäärä 35	Kieli suomi	Hinta	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Oikeusministeriö		Kustantaja Oikeusministeriö	

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>TIIVISTELMÄ</b> .....	3
<b>1. TOIMISTO-OHJELMASELVITYKSEN TAUSTA</b> .....	4
<b>2. SELVITYKSEN KÄYNNISTYMINEN</b> .....	4
<b>3. YHTEENVETO TOIMISTO-OHJELMISTA</b> .....	5
3.1. Lotus SmartSuite .....	5
3.2. Microsoft Office .....	6
3.3. OpenOffice ja StarOffice .....	7
<b>4. TOIMISTO-OHJELMIEN KÄYTTÖ JA KUSTANNUKSET OIKEUSMINISTERIÖSSÄ</b> .....	8
4.1. Vankitietojärjestelmä .....	9
4.2. Käräjäoikeuksien siviiliasioiden käsittelyjärjestelmä .....	9
4.3. Notes/Domino-asianhallintajärjestelmät .....	10
4.4. WordPerfect-asiakirjapohjat .....	11
4.5. Valtioneuvoston yhteiskäyttöiset järjestelmät .....	11
<b>5. AVOIMEN LÄHDEKODIN TOIMISTOJÄRJESTELMÄT -HANKE</b> .....	12
<b>6. IDABC JA AVOIMEN LÄHDEKODIN JÄRJESTELMÄT</b> .....	12
6.1. IDA:n toimisto-ohjelmaselvitys (Valoris-raportti) .....	13
6.1.1. Microsoft- ja Sun-vastineet Valoris-raporttiin .....	14
6.2. EU-suositus avoimista tiedostomuodoista .....	14
<b>7. TIEDOSTOMUOTOJEN YHTEENSOPIVUUS</b> .....	15
7.1. Microsoft Officen sisäinen yhteensopivuus .....	15
7.2. Tanskan teknologianeuvoston selvitys .....	16
7.3. Ruotsin valtiokonttorin testi .....	17
7.4. Italian julkishallinnon tietotekniikkakeskuksen selvitys .....	17
7.5. Microsoftin OLE- ja VBA-komponentit yhteensopivuudessa .....	18
<b>8. ESIMERKKITAPAUKSIA AVOIMEN LÄHDEKODIN KÄYTTÖÖNOTOISTA</b> .....	18
8.1. Englannin julkishallinto .....	18
8.2. Tanskan julkishallinto .....	19
8.3. Hollannin julkishallinto .....	20
8.4. Ranskan poliisi ja sisäministeriö .....	20
8.5. Münchenin avoimen lähdekoodin hanke .....	20
8.6. Suomen tilanne .....	21
<b>9. TOIMISTO-OHJELMAVALINNAN PERUSVAIHTOEHDOT</b> .....	22
9.1. Yhdistelmäkäyttö SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %) .....	22
9.2. Microsoft Office -kokonaisratkaisu (100 %) .....	22
9.3. Yhdistelmäkäyttö OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %) .....	23
<b>10. VAIHTOEHTOJEN KUSTANNUSTARKASTELU</b> .....	24
<b>11. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET</b> .....	26
<b>LÄHDELUETTELO</b> .....	33

## TIIVISTELMÄ

Toimisto-ohjelmaselvityksessä annetaan suositukset oikeusministeriön hallinnonalalla käytettäviksi tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan ja graafisten esitysten ohjelmiksi.

Selvityksessä on katsaus ministeriön hallinnonalalla nykyisin käytettävistä toimisto-ohjelmista sekä niiden ylläpitokustannuksista ja sidoksista hallinnonalalla käytettäviin sovelluksiin. Mahdollisina perusvaihtoehtoina hallinnonalan toimisto-ohjelmiksi esitellään nykyisin käytössä olevien Lotus SmartSuiten ja Microsoft Officeen lisäksi avoimeen lähdekoodiin pohjautuva OpenOffice.org.

Selvitys sisältää verrattain perusteellisen katsauksen EU:n piirissä tehdystä työstä avoimien tiedostomuotojen edistämiseksi toimisto-ohjelmissa. EU-katsaukseen on myös koottu perustiedot toimisto-ohjelmien tiedostomuotojen yhteensopivuusselvityksistä, avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelmien käyttöönotoista ja aiheeseen liittyvästä lähdeaineistosta vuosilta 2002-2005.

Selvityksessä valitaan suositusten vaihtoehtoiksi kolme perusmallia:

- SmartSuiteen ja Microsoft Officeen pohjautuva yhdistelmämalli
- Microsoft Officeen pohjautuva kokonaisratkaisu
- OpenOfficeen ja Microsoft Officeen pohjautuva yhdistelmämalli

Näistä kolmesta vaihtoehdosta kuvataan niiden käyttöönottoon liittyvät toimenpiteet, vaihtoehtojen edut ja haitat sekä tarkastelujakson 2006-2011 kokonaiskustannukset ja vielä erikseen vuotuiset ylläpitokustannukset.

Kokonaiskustannustarkastelussa edullisin vaihtoehto on SmartSuiteen ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäyttö, jonka kustannus aikajaksolta 2006-2011 on 2.9 miljoonaa euroa. OpenOfficeen ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäytön kokonaiskustannus on 4.2 miljoonaa euroa ja Microsoft Officeen pohjautuvan kokonaisratkaisun kustannus puolestaan 9.8 miljoonaa euroa. Vuotuiset ylläpitokustannukset ovat SmartSuite-vaihtoehdossa 315 000 euroa, OpenOffice-vaihtoehdossa 342 000 euroa ja Microsoft Office -ratkaisussa 1 200 000 euroa.

Selvityksen suositusten päälinjauksena on siirtyminen OpenOfficeen ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäyttöön. Suosituksen mukaan yhdistelmäkäytössä 8500 henkilöä hallinnonalan 10000 henkilöstä siirtyy OpenOfficeen käyttöön, ja 1500 henkilöä käyttää Microsoft Officea. Ratkaisu poistaa nykyisin hallinnonalalla käytössä olevaan SmartSuiteen liittyvät riskitekijät, on kustannustehokas ja kansainvälisten suositusten mukaiseen avoimeen XML-tiedostomuotoon perustuva ratkaisu, jolla lisäksi saadaan korkea yhteensopivuus Microsoft Officeen ja sen tiedostomuotoihin. Microsoft Officea jätetään käyttöön välttämättömien Office-sidonnaisuuksien tai sidosryhmäyhteyksien edellyttämä osuus kokonaiskäytöstä, esimerkiksi Valtioneuvoston yhteiskäyttöisten järjestelmien PTJ:n ja EUTORI:n käyttö.

Suosituksen mukaan siirtyminen uuteen toimisto-ohjelmaympäristöön aloitetaan vuonna 2007, kun hallinnonalalla on viety loppuun työasemien käyttöjärjestelmäpäivitys Windows NT 4 -alustalta Windows XP -alustalle. Toimisto-ohjelmien ratkaisun käyttöönotto valmistellaan vuosien 2005-2006 aikana tietohallinnossa, ja lopulliset päätökset etenemisestä tehdään syksyllä 2005.

*Selvitys on valmistunut oikeusministeriön tietohallintoyksikössä maaliskuussa 2005. Selvityksen vastuhenkilönä on Martti Karjalainen.*

**Yhteystiedot:** Oikeusministeriön tietohallintoyksikkö, PL 25, 00023 Valtioneuvosto  
martti.karjalainen@om.fi

**Avainsanat:** toimisto-ohjelmat, toimistojärjestelmät, Lotus SmartSuite, Microsoft Office, OpenOffice.org, StarOffice, avoin lähdekoodi, avoin tiedostomuoto, XML-tiedostomuoto, tiedostojen yhteensopivuus

## 1. TOIMISTO-OHJELMASELVITYKSEN TAUSTA

Toimisto-ohjelmilla tarkoitetaan tässä tekstinkäsittelyyn, taulukkolaskentaan ja esitysgrafiikkaan tarkoitettuja toimistokäytön perusohjelmia. Oikeusministeriössä ja sen hallinnonalalla eniten käytetyt toimisto-ohjelmat ovat Lotus SmartSuite ja Microsoft Office. Myös WordPerfect-asiakirjapohjia on josakin määrin käytössä.

Toimisto-ohjelmaselvitys on tietohallintoyksikössä v. 2003 käynnistetty hanke. Selvityksen taustalla on tilanne, jossa toimisto-ohjelmista tulee vuosittain uusia versioita, niiden lisenssikäytännöt ja kustannukset muuttuvat ja eri ohjelmien ja niiden eri versioiden käyttämien tiedostomuotojen yhteensopi- vuusvaatimukset korostuvat tietojen ja dokumenttien yhteiskäytön lisääntyessä. Selvityksen tarkoituksena on parantaa mahdollisuuksia hallita tätä tilannetta laatimalla ehdotus jatkossa käytettävistä toimisto-ohjelmista.

Samanaikaisesti selvityksen kanssa on menossa hanke, jossa oikeusministeriön nykyinen työasema- alusta vaihdetaan Windows NT 4:stä Windows XP:lle. Uuteen käyttöjärjestelmään siirtyminen on vaikuttanut selvitykseen niin, että mahdollisista työasema-alustoista vain Windows NT 4 ja Windows XP ovat tässä merkityksellisiä reunaehtoja.

Selvitys on viivästynyt vuodella alkuperäisestä aikataulustaan muiden, kiireellisemmiksi arvioitujen tehtävien vuoksi. Selvityksen kannalta viivästyminen on ollut eduksi, koska toimisto-ohjelmien merkittävä kehitysvaihe koko vuodelta 2004 on ollut mahdollista ottaa mukaan selvitykseen.

Selvityksen vastuuhenkilönä on Martti Karjalainen tietohallintoyksiköstä.

## 2. SELVITYKSEN KÄYNNISTYMINEN

Selvitys käynnistyi keväällä 2003. Oikeusministeriön hallinnonalalla nykyisin käytössä olevista toimisto-ohjelmista (Lotus SmartSuite ja Microsoft Office) tarkastellaan versiotilannetta, kustannusrakenteita ja merkittävimpiä uusia ominaisuuksia. Selvityksen laajin osuus käsittelee uutta mahdollisuutta, joka toimisto-ohjelmiin on tullut avoimen lähdekoodin kautta.

Avoimeen lähdekoodiin perustuvat ohjelmat ovat 1990-luvun loppupuolelta lähtien nousseet yhä merkittävämpään asemaan. Maailmanlaajuinen vapaaehtoinen kehittäjäyhteisö on tuottanut vapaasti ilman lisenssikustannuksia käytettäviä ja korkealaatuisia sovelluksia, jotka ovat avoimia jatkokehitykselle, koska niiden lähdeohjelmakoodi on julkista ja vapaasti edelleen kehitettävissä. Ruotsin valtiokonttorin julkaisuista /SWE1/ ja /SWE2/ sekä Englannin valtiovarainministeriön alaisen OGC:n (Office of Government Commerce) selvityksestä /UK11/ saa hyvän yleiskuvan avoimen lähdekoodin järjestelmiin ja niiden käyttöönottoon liittyvistä kysymyksistä. Seuraava lainaus Ruotsin valtiokonttorin selvityksestä /SWE1/ kuvaa hyvin avoimelle lähdekoodille muodostunutta asemaa:

### **Slutsats**

*Öppna standarder och format samt öppen programvara är viktiga komponenter för att få:*

- ökad konkurrens*
- bättre interoperabilitet*
- lägre kostnader*

*för den offentliga förvaltningen.*

*Öppen programvara är inte någon tillfällig företeelse, utan en fullvärdig och trovärdig konkurrent till existerande proprietära produkter och lösningar.*

Tunnetuimpia avoimen lähdekoodin ohjelmia ovat Linux-käyttöjärjestelmä, Apache web-palvelin, Sendmail-sähköpostipalvelin, PHP web-ohjelmointikieli, MySQL-tietokanta, Samba tiedosto- ja kirjoitinjakopalvelu, Mozilla/Firefox-selain ja OpenOffice toimisto-ohjelma. OpenOffice on yksi vaihtoehto toimisto-ohjelmaksi myös oikeusministeriön ja sen hallinnonalan käyttöön. OpenOffice on siksi otettu mukaan tähän selvitykseen.

### 3. YHTEENVETO TOIMISTO-OHJELMISTA

Tässä luvussa annetaan lyhyt yleiskuvaus lähemmän tarkastelun kohteiksi otetuista toimisto-ohjelmista. Kustakin kuvataan perusominaisuudet, hinnoittelu, versiotiedot, ohjelman järjestelmävaatimukset, yhteensopivuusominaisuudet ja arvio tulevaisuuden näkymistä. Tekstinkäsittely, taulukkolaskenta ja esitysgrafiikka ovat tarkastelulle keskeisimpiä toimisto-ohjelmien toimintoja.

#### 3.1. Lotus SmartSuite

Lotus SmartSuite on IBM:n toimisto-ohjelmakokonaisuus, jonka peruskomponentit ovat

- WordPro (tekstinkäsittely)
- 1-2-3 (taulukkolaskenta)
- Freelance Graphics (esitysgrafiikka)

Ohjelmistoon kuuluvat lisäksi Organizer (kalenteri, muistikirja), Approach-tietokantaohjelma ja Fast-Site-ohjelma www-sivujen tuottamiseen.

SmartSuite on otettu mukaan tähän tarkasteluun, koska se on oikeusministeriön hallinnonalalla eniten käytetty toimisto-ohjelma. SmartSuite hankittiin aikanaan yhteen paketoituna tuotteena Notes-työasemaohjelmiston kanssa, mutta se on hankittavissa myös erillisenä tuotteena. SmartSuiten ohjehinta erillisenä tuotteena on 280 euroa/kpl (alv 0 %).

SmartSuite on toiminnoiltaan Microsoft Officea vastaava kokonaisuus. Se on saatavilla 11 kielelle, suomi ja ruotsi mukaanlukien. Yhteensopivuus Microsoft Officen DOC-, XLS- ja PPT-tiedostomuotoihin on tuettu versioon Office XP saakka. DOC-asiakirjat ovat avattavissa ja tallennettavissa versiosta Word 6 ja Office 95 alkaen, XLS-asiakirjat versiosta Office 95 alkaen ja PPT-asiakirjat versiosta Office 97 alkaen.

SmartSuiten nykyversio on SmartSuite Millennium 9.8. Oikeusministeriössä on vielä käytössä runsaasti vanhaa versiota SmartSuite 97. Vanhan version yhteensopivuus ei ole lähelläkään edellä kuvattua tasoa: DOC-asiakirjojen luku- ja kirjoitustuki loppuu versioon Word 6/95, Excel-tuki versioon 5/95 ja PowerPoint-tuki versioihin 3 ja 4.

SmartSuite on saatavilla eri Windows-alustoille (Windows 95/98/NT/2000/XP). Oikeusministeriölle toistaiseksi vielä tärkeä vanha versio SmartSuite 97 ei enää ole tuettu Windows XP:llä, sen sijaan uudemmat versiot SmartSuite Millennium 9.7 ja 9.8 ovat tuettuja sekä Windows NT:llä että Windows XP:llä. Järjestelmävaatimukset SmartSuite-käytölle ovat Pentium-tasoinen prosessori, 293 Mtavua levytilaa sekä keskusmuistia Windows NT -alustalla 48 Mtavua ja Windows XP -alustalla 128 Mtavua.

SmartSuitesta voidaan sanoa yleisesti, että se on elinkaarensa loppuvaiheessa oleva tuote. Tuotetta ei enää aktiivisesti kehitetä eikä markkinoida. Tuotteella on kuitenkin edelleen jäljellä käyttöarvoa ja sen ylläpidosta on huolehdittu: tuote on käytettävissä Windows XP -alustalla ja Microsoft Office -yhteensopivuutta taataan versiotasoon Office XP saakka. Jatkonäkymät tuelle Windows XP:n ja Office XP:n jälkeen ovat kuitenkin epävarmat.

IBM:n uusi toimistotyövälineiden arkkitehtuuri (IBM Workplace) perustuu selainkäyttöön ja monikerroksiseen Java-pohjaiseen palvelinalustaan. Tässä arkkitehtuurissa perinteiset työaseman toimisto-ohjelmat (Office, SmartSuite jne) ovat sivuroolissa. Toimistojärjestelmä integroidaan kiinteästi selain-

käytön kautta muuhun tietojenkäsittelyyn. Asiakirjojen tuottamiseen tarjotaan liiketoiminnan sovelluksiin integroituja Java-sovelmia (applet), jotka ovat toiminnallisuudeltaan kevytversioita nykyisistä toimisto-ohjelmista.

### 3.2. Microsoft Office

Microsoft Officen peruskomponentit ovat

- Word (tekstinkäsittely)
- Excel (taulukkolaskenta)
- PowerPoint (esitysgrafiikka)

Peruskokoonpanoon (Standard) kuuluu lisäksi Outlook-sähköpostiohjelma. Professional-kokoonpanossa ovat edellisten lisäksi Access-tietokantaohjelma ja Publisher-ohjelma julkaisujen laadintaan.

Ohjehinta Standard-kokoonpanolle on 399 USD (310 euroa alv 0 %) ja Professional-kokoonpanolle 499 USD (385 euroa alv 0 %). Vuotuinen ylläpito hinta on 29 % lisenssin ostohinnasta, eli Standard-kokoonpanon ylläpidon ohjehinta on 90 euroa/v ja Professional-kokoonpanon 112 euroa/v.

Microsoft Officesta ja sen käyttämistä binäärisistä DOC-, XLS- ja PPT-tiedostomuodoista on muodostunut de facto -standardi toimisto-ohjelmiin. Sen markkinaosuudeksi toimisto-ohjelmissä arvioidaan maailmanlaajuisesti yli 90 %. Microsoftin oman arvion mukaan Officen käyttäjämäärä on 300 miljoonaa. Office on tunnetusti korkealaatuinen ja erittäin monipuolinen tuote vaativaankin käyttöön. Tuotetta kehitetään jatkuvasti, ja tukipalveluja sekä valmiita koulutuspaketteja Officeen on saatavilla runsaasti.

Office on kehityksensä aikana käynyt läpi useita versioita: Office 95, 97, 2000, XP ja 2003. Viimeisimmän Office 2003 -version merkittävin uutuus on tuki XML-tiedostomuodolle Word- ja Excel-ohjelmissä. Tiedostot voidaan tallettaa pelkkien binääristen tiedostomuotojen lisäksi myös Microsoftin WordML- ja ExcelML-määrittysten mukaisesti tiedostomuotoihin. XML-tuki on viety Office 2003:ssa pitkälle, sillä WordML- ja ExcelML-perusmuotojen lisäksi Office 2003 mahdollistaa sovelluskohtaisesti määriteltävissä olevien XML-kaavioiden käytön. XML-ominaisuuksien käyttö vaatii Office 2003:sta Professional-kokoonpanon.

Oikeusministeriön hallinnonalalla on käytössä vielä runsaasti Office 97 -versiota. Se on saatavilla Windows NT 4:n lisäksi myös Windows XP:lle. Office 2003 vaatii toimiakseen joko Windows 2000:n tai Windows XP:n. Office Professional 2003:n muut keskeiset järjestelmävaatimukset ovat seuraavat: Intel Pentium 233 MHz prosessori (suositus Pentium III), 128 Mtavua keskusmuistia ja 400 Mtavua levytilaa.

Microsoft Office 2003:n yhteensopivuus aiempiin Office-versioihin on paras mahdollinen. Kilpailevien tuotteiden on vaikea saavuttaa samaa yhteensopivuuden tasoa, koska Microsoft on pitänyt viimeisimpien Office-versioiden binäärisen tiedostomuodon liikesalaisuutena. Eri Office-versioiden samankertainen sekakäyttö on tietyn rajoituksen suoraan tuettua ilman erikseen asennettavia muunnosohjelmia. Esimerkiksi Office 97:lla voidaan avata käsittelyyn Office 2003:lla muodostettu tiedosto, muokata sitä ja tallentaa tiedosto edelleen käsiteltäväksi Office 2003:lla. Tiedostomuotojen yhteensopivuutta ja XML:n asemaa on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin luvuissa 6 ja 7.

Kilpaileviin tuotteisiin verrattuna Microsoft Officea pidetään korkealaatuisena, mutta samalla kalliina. Kritiikkiä on myös saanut Officen toimintojen runsaus, ominaisuuksia on enemmän kuin peruskäyttäjä on pystynyt omaksuma. Monessa organisaatiossa vanha Office 97 on yhä edelleen perusohjelmistona.

Microsoft Officesta ei kuitenkaan ole odotettavissa "kevytversiota" peruskäyttäjille. Toiminnot kehittyvät ja monipuolistuvat edelleen, ja käyttäjien odotetaan saavuttavan asteittain lisää tuottavuushyötyjä ottamalla käyttöön enemmän ohjelmiston ominaisuuksia. Sama pätee organisaatioon kokonaisuutena. Microsoft Office nähdään ratkaisualustana, kun työasemalta integroidutaan taustalla oleviin orga-

nisaation palvelinjärjestelmiin. XML ja siihen perustuva web service -tekniikka ovat järjestelmien integroitumisen muita keskeisiä tekijöitä.

### 3.3. OpenOffice ja StarOffice

OpenOffice on avoimeen lähdekoodiin perustuva toimisto-ohjelmisto. Sen taustalla on saksalainen StarDivision-yhtiö, joka aloitti 1980-luvulla StarOffice -toimisto-ohjelman kehittämisen. Sun Microsystems osti StarOfficen vuonna 1999 ja avasi vuotta myöhemmin sen lähdekoodin vapaaehtoisuhteisön kehitettäväksi. Yhteistä lähdekoodia kehitetään sekä vapaaehtoisvoimin että Sun'in työntekijöiden toimesta. Avoimen lähdekoodin ohjelman virallinen nimi on OpenOffice.org, mutta tässä selvityksessä siitä käytetään lyhyempää nimeä OpenOffice. Sun Microsystems paketoi avoimen lähdekoodin versiosta aika ajoin lisäominaisuuksilla ja tukijärjestelyillä varustetun kaupallisen tuotteen nimeltä StarOffice. Sekä StarOffice että OpenOffice perustuvat samaan lähdekoodiin ja käyttävät täsmälleen samaa tiedostomuotoa. Ne ovat perustoiminnallisuudeltaan ja yhteensopivuudeltaan identtisiä tuotteita. Tässä selvityksessä OpenOfficen nimissä esitetyt ominaisuudet pätevät myös StarOfficeen ja päinvastoin.

OpenOffice sisältää seuraavat perusohjelmat:

- Writer (tekstinkäsittely)
- Calc (taulukkolaskenta)
- Impress (esitysgrafiikka)

Ohjelmistoon kuuluvat lisäksi Draw (piirto-ohjelma), Formula (matemaattiset kaavat), tietokantatyökalut, www-editori ja Basic-ohjelmointikieli.

OpenOffice on avoimen lähdekoodin periaatteiden mukaisesti veloitukseton ja sen lähdekoodi on vapaasti muokattavissa. OpenOffice on ladattavissa osoitteesta <http://download.openoffice.org/>. Kaupallisesti myytävän StarOfficen ostohinta vaihtelee 50 euron molemmin puolin ostomäärästä riippuen. OpenOfficen käytön laajuudesta ei ole luotettavia tietoja, koska veloituksettomuudesta johtuen "myyntitilastoja" ei ole. OpenOfficen verkkosivuilla mainitaan, että OpenOffice on ladattu verkosta yli 40 miljoonaa kertaa. EU:n piirissä on virinnyt laaja kiinnostus avoimen lähdekoodin järjestelmiin. Luvuissa 6 ja 8 tarkastellaan lähemmin EU:n toimintaa ja avoimen lähdekoodin toimistojärjestelmien käyttöönottoja.

OpenOfficen saa käännettynä kymmenille kielelle, mm. suomeksi ja ruotsiksi. Suomeksi käännetty OpenOffice sisältää suomen kielen mukaisen tavutuksen, muttei oikolukua. OpenOfficeen sopivan oikoluvun ja tavutuksen (Soikko) voi ladata osoitteesta <http://fi.openoffice.org/soikko.html>.

Lyömättömän hintaedun lisäksi OpenOfficen vahvuutena on XML-pohjainen täysin avoin tiedostomuoto. Avoimen XML-muodon ansiosta OpenOffice-asiakirjat ovat avattavissa vielä vuosikymmentenkin kuluttua, vaikka asiakirjojen muodostamiseen käytetyt alkuperäiset ohjelmat muuttuisivat oleellisesti tai poistuisivat kokonaan käytöstä. Siirtyminen Microsoft Officesta OpenOfficeen on tehty helpoksi: käyttöliittymä on hyvin samankaltainen, ja Microsoft Officen ohjelmilla (Word, Excel, PowerPoint) tehdyt tiedostot voidaan avata OpenOfficeen ja tarvittaessa myös tallentaa Word-, Excel- tai PowerPoint-muodossa. Windows-alustojen (Windows 98/NT/2000/XP) lisäksi OpenOffice on käytettävissä mm. Linux-, Unix- ja Mac OS -alustoilla. OpenOfficen järjestelmävaatimukset Windows-alustalla ovat seuraavat: Pentium-yhteensopiva prosessori, 64 Mtavua keskusmuistia ja 250 Mtavua levytilaa.

Yhteensopivuuden taso Microsoft Officen käyttämiin binäärisiin DOC-, XLS- ja PPT-tiedostomuotoihin on yksi keskeisistä tekijöistä, kun organisaatioissa harkitaan OpenOfficen käyttöönottoa. Lähtökohtana on, että DOC-asiakirjat ovat avattavissa ja tallennettavissa versiosta Word 6 ja Office 95 alkaen, XLS-asiakirjat versiosta Office 95 alkaen ja PPT-asiakirjat versiosta Office 97 alkaen. Yhteensopivuutta Microsoft Officeen tarkastellaan tässä selvityksessä vielä laajemmin luvuissa 7 ja 8. OpenOffice lukee ja kirjoittaa kaikkiaan yli 200 tiedostomuotoa. Erityisen käyttökelpoiseksi on osoittautunut OpenOfficeen sisältyvä mahdollisuus tallentaa asiakirjoja PDF-muotoon.

Nykyinen versio OpenOfficessa on versio 1.1.4. Vastaava versio StarOfficessa on versio 7. Aiemmissä versioissa OpenOffice 1.0 vastasi StarOfficen versiota 6. Vuoden 2005 aikana julkistetaan toisaan vastaavat versiot OpenOffice 2 ja StarOffice 8. Uusissa versioissa sekä OpenOffice että StarOffice tukevat EU-suositusten mukaista uutta avointa tiedostomuotoa (ks. tarkemmin kohta 6.2) ja sisältävät työkalut Microsoftin VBA-makrojen konvertointiin.

Ohjelmointikielenä OpenOfficen teknisessä toteutuksessa on C++. Ohjelmistoa voidaan käyttää joko erillisinä toimistosovelluksina tai toisiin sovelluksiin upotettuina komponentteina. Ohjelmiston sovelusintegrointiin on olemassa myös Java-kutsurajapinnat. Windows-alustalla OpenOfficea voidaan käyttää Microsoftin VBA-ohjelmista COM-arkkitehtuurin mukaisena ActiveX-kontrollina.

OpenOffice on kehittynyt huomattavasti viime vuosien aikana. Tällä hetkellä voidaan sanoa, että ohjelmiston korkeaa laatua ja toiminnallisuutta ei enää epäillä. Vuonna 2002 OpenOffice 1.0 ja StarOffice 6 saivat myönteiset arviot sekä InfoWorld-lehdessä /INF1/ että kotimaisessa Tietokone-lehdessä /TIE1/. Molemmissa korostettiin ohjelmiston vakautta, helppokäyttöisyyttä, XML-tukea ja yhteensopivuutta Microsoft Officeen. OpenOffice 1.0 oli Tietokone-lehden valinta vuoden tuotteeksi 2002. Joulukuun 2004 numerossa PC Pro Magazine meni jopa niin pitkälle, että OpenOffice 1.1 arvioitiin lehdes- sä parhaaksi toimisto-ohjelmaksi ja yhteensopivuudeltaan erinomaiseksi Microsoft Officeen /PCP1/.

#### **4. TOIMISTO-OHJELMIEN KÄYTTÖ JA KUSTANNUKSET OIKEUSMINISTERIÖSSÄ**

Tässä luvussa on yhteenveto oikeusministeriössä ja sen hallinnonalalla käytössä olevista toimisto-ohjelmista, niiden käyttäjämääristä ja vuotuisista kustannuksista. Lisäksi tarkastellaan käyttäjämäärältään merkittävimpiin sovelluksiin mahdollisesti rakennettuja sidoksia toimisto-ohjelmiin ja sidosten vaihtamiseen liittyviä kustannuksia.

Toimisto-ohjelmilla rajoitetaan tässä tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan ja esitysgrafiikan ohjelmiin. Ohjelmina ovat käytössä seuraavat:

- Lotus SmartSuite (WordPro, 1-2-3, Freelance Graphics)
- Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
- WordPerfect

SmartSuite-versiona on käytössä enimmäkseen SmartSuite 97. Uudemmat versiot SmartSuite Millennium 9.7 ja 9.8 on otettu käyttöön useissa virastoissa.

Microsoft Office -versioina ovat käytössä periaatteessa kaikki versiot Office 97:sta alkaen (Office 97, Office 2000, Office XP ja Office 2003). Eniten ovat käytössä Office 97 ja Office 2000. Officeen kokoonpanoista Standard on yleisin, mutta myös Professional-kokoonpanoja on hankittu jonkun verran.

WordPerfect-versiona on (vanha) WordPerfect 5.1.

Määrällisesti on eniten työasemia, joissa on SmartSuite-asennus. Näitä on lisenssikirjanpidon mukaan 7200 kpl. Microsoft Officea on lisenssikirjanpidon mukaan 2900 kpl. WordPerfect-käyttäjiä on muutama sata (tarkkaa tietoa ei ole). Ohjelma-asennuksissa on päällekkäisyyttä, sillä kaikissa WordPerfect-työasemissa on myös joku toinen toinen toimisto-ohjelma, ja useissa Microsoft Office -työasemissa on myös Lotus SmartSuite.

Toimisto-ohjelmien kustannuksiin lasketaan tässä ohjelmalisenssien ylläpidon ja tuen kustannukset. Vuosikustannukseen vaikuttaa merkittävästi, että voimassa olevat ylläpitosopimukset eivät kata kaikkia em. toimisto-ohjelmia ja kaikkia niiden lisenssejä. Lisäksi SmartSuiten ja Notes-työasemaohjelmiston tuotepaketoinnista johtuen ylläpitokustannukseen sisältyy myös Notes-työasemaohjelmiston ylläpitokustannusta.

***Tämän hetken (vuosi 2005) vuosikustannukset hallinnonalan käytössä olevien toimisto-ohjelmien ylläpidosta (Lotus SmartSuite, Microsoft Office, WordPerfect) ovat yhteensä 297 000 euroa.***

#### **4.1. Vankitietojärjestelmä**

Useita vuosia kehitetty uusi vankitietojärjestelmä (VATI) on valmistumassa. Se otetaan käyttöön vaiheittain. Ensimmäinen käyttöönotto vaihe on keväällä 2005. VATI-järjestelmä noudattaa teknisesti 3-kerrosarkkitehtuuria. Työasemasovellus toimii Windows NT 4 -alustalla ja on ohjelmoitu Visual Basicilla (VB versio 6), sovelluspalvelinalustana on Windows 2000 Server ja DB2-tietokantapalvelinalustana Linux. Kun VATI on täysimääräisesti käytössä, siihen on kytketty noin 1500 työasemaa. VATI:n tulostusliittymään on integroitu Microsoft Officen Word ja Excel asiakirjojen tulostamiseen. Tulostusliittymä käyttää Microsoftin COM-arkkitehtuurin mukaista ActiveX-tekniikkaa Word- ja Excel-lomakepohjien rajapintakomponenttien toteutukseen.

VATI:n Office-liittymä on kehitetty alun perin Office 97 -versiolle. Liittymän päivittäminen uusimmalle versiolle aiheuttaisi Office-lisenssikustannuksena lisensiointi- ylläpitomallista riippuen nykyisellä hintatasolla 420 000 – 990 000 euron kustannuksen. Lisäksi kertyy kustannuksia VATI:n asiakirjaliittymän muutostöistä sovitettaessa se uudempaan Office-versioon (näistä kustannuksista ei ole toistaiseksi arviota).

Vaihtoehtoisena tulevaisuuden päivityksenä VATI-asiakirjaliittymään on sen sovittaminen uudemman Microsoft Officen sijaan esim. OpenOfficelle. Syksyllä 2003 käytössä olleen VATI-kehitysversion tulostusliittymän ja siinä käytettyjen yli 90 lomakepohjan muunnoskustannus OpenOfficelle olisi ollut noin 30 000 euroa. OpenOfficen lisenssikustannus on joko veloitukseton tai maksimissaan 65 000 euroa siitä riippuen, käytetäänkö oikolukuun ja tavutukseen maksutonta vai maksullista lisäohjelmaa.

Toimisto-ohjelmaselvityksen yhteydessä oli tarkoitus koekäyttää OpenOfficea rikosseuraamusvirastossa syksyllä 2003. Koekäytöstä päätettiin kuitenkin luopua. Syynä oli OpenOfficen uusimman version 1.1 myöhästyminen. Rikosseuraamusvirastolla on runsaasti Office-lomakepohjia, joiden perusasettelut OpenOfficen vanhalla versiolla (1.0) olivat oletuslkoasultaan selvästi huonompia kuin uudella 1.1-versiolla. Koekäyttöä versiolla 1.0 ei siksi pidetty mielekkäänä. OpenOffice-version 1.1 piti valmistua syyskuussa 2003, mutta sen valmistuminen siirtyi vuoden 2004 keväälle.

#### **4.2. Käräjäoikeuksien siviiliasioiden käsittelyjärjestelmä**

Käräjäoikeuksien siviiliasioiden (eli riita- ja hakemusasioiden) käsittelyyn ja hallintaan käytettävässä Tuomas-järjestelmässä on liittymä WordPro-ohjelmaan tekstimuotoisten asiakirjojen tuottamiseksi ja tulostamiseksi.

Tuomas-järjestelmä on teknisesti 2-kerrosarkkitehtuurille rakennettu järjestelmä. Työasemasovellus toimii Windows NT 4 -alustalla ja on ohjelmoitu C-kielellä. Keskitetty sovellus- ja tietokantapalvelin toimii Linux-alustalla, tietokantana on DB2. Työasemien ja palvelimen välisessä yhteydessä sekä tietokantayhteydessä ovat käytössä middleware-tekniikkana Tuxedo- ja Jolt-ohjelmat. Järjestelmässä on kaikkiaan yli 1500 työasemaa.

Tuomas-järjestelmän työaseman asiakirjaliittymä on toteutettu Java-kielellä käyttäen XML-tekniikkaa. Järjestelmässä on eri kielet mukaanlukien 140 asiakirjapohjaa, jotka on tallennettu XML-muodossa DB2-tietokantaan. Käyttäjä voi avata haluamansa vakiomuotoisen asiakirjapohjan käsiteltäväksi, muokata ja tulostaa asiakirjan WordProlla ja tallettaa sen XML-muodossa järjestelmän DB2-kantaan.

Kun uusi asiakirja avataan käsittelyyn, asiakirjapohjalle tuodaan perustiedot käsillä olevasta kärkeäjoikeuden asiasta. Versiotasoina asiakirjaliittymässä ovat Java 1.3 ja WordPro 97.

WordPron makrokielellä on toteutettu ohjelma, joka lukee XML-muotoisen asiakirjan ja muodostaa siitä WordPro-dokumentin. Tallennuksen yhteydessä WordPro-asiakirjasta muodostetaan takaisin XML-muotoinen tietokantaan tallennusta varten. WordPro-makrot käyttävät XML-rakenteen jäsentämiseen OLE-tekniikan avulla Explorer-selaimen XML-jäsentäjää. WordPro-makrot käyttävät lisäksi hyväkseen asiakirjakäsittelyssä WordPro-asiakirjan muotoilutyyliä (style): erikseen nimettyjen tyylien avulla asiakirjasta tunnistetaan sekä XML-rakenteeseen vietävät että XML-rakenteesta purettavat osat.

Vaikka muotoilutyylien käyttö liittymässä toimii teknisesti, se edellyttää käyttäjältä tekstinkäsittelyn hallintaa, jotta XML-rakenne säilyy. WordPro antaa mahdollisuuden tuottaa helposti XML-muuntotoinnolle liian monimuotoisia asiakirjoja. Käytettävissä olevia muotoilutyyliä ei voida rajoittaa vain muuntokelpoisiin tyylihin. Muotoilutyylien ennakoimaton käyttö yhdistettynä tekstin tuontiin leikkaa/liimaa-toiminnoilla ja ulkopuolisten tekstilähteiden käytöllä voi aiheuttaa tilanteen, jossa XML-muotoon tallennettavasta asiakirjasta hukkuu muotoilua, tekstiä tai molempia. Asiakirjakäsittelyn käytettävyyden parantamiseksi on selvitetty useita kehittämisvaihtoehtoja. Kun parhaillaan ollaan suunnittelemassa siirtymistä työasemassa Windows NT 4 -alustalta Windows XP -alustalle, vaihtoehtoihin sisältyy asiakirjakäsittelyn kehittämisen lisäksi myös työaseman käyttöjärjestelmälustan vaihtotarkastelu. Windows XP -hankkeen aikataulun kannalta mahdollisina vaihtoehtoina ovat olleet esillä mm. seuraavat:

1. WordPro 97 -ohjelman version nosto asiakirjaliittymässä versioon WordPro Millenium 9.8. Vaihtoehdon kustannuksiksi on arvioitu 170 000 euroa, josta asiakirjakäsittelyn muutos on 80 000 euroa.
2. WordPron korvaaminen asiakirjakäsittelyssä Notes/Domino-tekniikkaan pohjautuvalla ratkaisulla. Vaihtoehdon kustannuksiksi on arvioitu 270 000 euroa, josta asiakirjakäsittelyn muutos on 180 000 euroa.
3. Asiakirjakäsittelyn korvaaminen selaintekniikkaan pohjautuvalla ratkaisulla. Vaihtoehdon kustannuksiksi on arvioitu 430 000 euroa, josta asiakirjakäsittelyn muutos on 340 000 euroa.

Koska ensimmäinen vaihtoehto (WordPro Millenium) ei poista edellä kuvattua asiakirjakäsittelyn käytettävyysongelmaa, tässä selvityksessä on lähdetty siitä, että Tuomas-järjestelmän asiakirjakäsittelystä poistetaan toimisto-ohjelmasidos kokonaan (esim. vaihtoehdoilla 2 ja 3 edellä). Toimenpiteet tehdään ennen Windows XP:lle siirtymistä.

### 4.3. Notes/Domino-asianhallintajärjestelmät

Oikeusministeriön hallinnonalalla on runsaasti räätälöityjä asianhallintajärjestelmiä, jotka perustuvat IBM:n Notes/Domino-tuotteeseen. Notes/Domino-tekniikka mahdollistaa suoraan Notes-asiakirjojen luomisen, muokkaamisen ja tallentamisen Domino-tietokantaan. Asiakirjoille (lomakkeille) voidaan liittää muilla ohjelmilla muodostettuja liitetiedostoja. Sähköposti on tunnetuin ja eniten käytetty Notes/Domino-valmistuote.

Notes/Domino-tekniikkaa käytetään useissa järjestelmissä asiakirjojen tuottamiseen ilman integrointia erillisiin toimisto-ohjelmiin. Ulosoton järjestelmässä ja syyttäjien sekä käräjäoikeuksien käyttämässä rikosasoiden järjestelmässä käytetään Notes/Domino-tekniikkaa sellaisenaan.

Notes/Domino-järjestelmien lomakkeilla on erittäin runsaasti muilla ohjelmilla muodostettuja liitetiedostoja, kuten Lotus SmartSuite -tiedostoja (WordPro, 1-2-3, Freelance Graphics), Microsoft Office -tiedostoja (Word, Excel, PowerPoint) ja PDF-tiedostoja. Toimisto-ohjelmiin Notes/Domino-sovellukset liittyvät niin, että Notes-lomakkeille tallennettujen ja toimisto-ohjelmilla muodostettujen liiteasiakirjojen avaamiseen tarvitaan samaa tai yhteensopivaa toimisto-ohjelmaa. Jos toimisto-ohjelma vaihdetaan toiseen, korvaavalla ohjelmalla on pystyttävä avaamaan vanhat liitetiedostot. Tai sitten vanhat liitetiedostot on muunnettava toiseen tiedostomuotoon.

Liitetiedoston perusliittymä Notes-lomakkeella on yksinkertainen: lomake mahdollistaa liitetiedoston tallentamisen lomakkeelle ja liitetiedoston avaamisen sen tyyppin mukaan määräytyvällä ohjelmalla. Joihinkin Notes/Domino -sovelluksiin on kuitenkin räätälöity erikseen pidemmälle vietyä integrointia liitetiedostoihin. Tällaisia sovelluksia ovat hallinto-oikeuksien (HaO), hovioikeuksien (HO), korkeimman hallinto-oikeuden (KHO), korkeimman oikeuden (KKO) ja vakuutusoiden asianhallintajärjestelmät.

HaO:n, HO:n, KHO:n ja KKO:n sovelluksiin on lomakkeille tehty LotusScript-kielellä toiminnot, joilla käyttäjä voi avata haluamansa vakiomuotoisen WordPro-asiakirjapohjan käsiteltäväksi, muokata ja tulostaa asiakirjan WordProlla sekä tallettaa sen WordPro-muodossa järjestelmän Domino-tietokantaan. Tällainen WordPro-liitos on käytössä noin 1000 asiakirjapohjalle. Vakuutusoiden sovelluksessa on samantyyppinen integroitu liittymä, mutta se on viety sikäli pidemmälle, että valitulle WordPro-asiakirjapohjalle tuodaan perustiedot käsillä olevasta tuomioistuimen asiasta. Integroinnin toteutuksessa käytetään hyväksi LotusScriptin Notes/FX-tekniikkaa (Notes Field Exchange), jolla WordPro-asiakirjapohjat saadaan liitettyä Notes-lomakkeen kenttiin ja upotettua Notes-lomakkeelle Microsoftin COM-arkkitehtuuria noudattaviksi OLE-objekteiksi. Vakuutusoiden järjestelmän WordPro-liitos on käytössä kaikkiaan 250 asiakirjapohjalle.

Versiotasoina edellä kuvatuissa Notes/Domino-sovellusten tekstinkäsittelyliittymissä ovat HaO:n, HO:n, KHO:n ja KKO:n järjestelmissä Notes/Domino versio 5.0.10 ja WordPro 97. Vakuutusoiden järjestelmässä nostettiin vuonna 2004 WordPro 97 versiotasolle WordPro Millennium 9.7. Uudistuksen atk-suunnittelu ja -toteutuskustannukset olivat alle 5000 euroa. HaO:n, HO:n, KHO:n ja KKO:n järjestelmiin ei ole tehty vielä WordPro-version nostoa, mutta koska tekstinkäsittelyliittymä on yksinkertaisempi, kustannuksen arvioidaan jäävän alle 5000 euron. Uusin versio SmartSuite Millennium 9.8 on jo käytössä ulosoton, oikeusavun ja kriminaalihuollon työasemissa.

SmartSuite WordPro:n korvaaminen Notes/Domino-sovellusten tekstinkäsittelyliittymissä jollakin toisella tekstinkäsittelyohjelmalla on teknisesti yksinkertainen HaO:n, HO:n, KHO:n ja KKO:n järjestelmissä. Pääasiallinen työ tulee asiakirjapohjien konversiosta niiden suuren lukumäärän johdosta. Sen sijaan vakuutusoiden järjestelmän WordPro-liittymä on OLE-tekniikasta johtuen vaikeampi korvattava ja vaatii erilliselvitelyyn vanhojen WordPro-pohjaisten OLE-objektien käsittelystä korvaavassa järjestelmässä.

Notes/Domino-sovellusten käyttäjäkunta on laaja. Jos lasketaan mukaan Notes/Domino-sähköposti, käyttäjiä on yli 7000 henkilöä. Edellä kuvatuilla WordPro-tekstinkäsittelyyn integroiduilla sovelluksilla on noin 1300 käyttäjää.

#### **4.4. WordPerfect-asiakirjapohjat**

Käräjäoikeuksien käytössä on vielä WordPerfect-muotoisia asiakirjapohjia (vakimuotoisia haasteita, kutsuja ja ilmoituksia). Asiakirjapohjia on kaikkiaan 115 kpl, ja niissä olevien WordPerfect-makrojen takia asiakirjoja ei ole vielä toistaiseksi siirretty muuhun tekstinkäsittely-ympäristöön. Asiakirjapohjat ovat vieraskielisiä: englanti, ranska, saksa, espanja ja viro. Asiakirjapohjien käyttäjiä on useita satoja.

Asiakirjapohjat laaditaan WordPerfect 5.0:lla, ja niitä käytetään käräjäoikeuksissa WordPerfect 5.1:llä Windows NT 4 -ympäristössä DOS-sovelluksena. Vanhan ja vanhentuneen WordPerfect-ympäristön käyttö on muodostunut epävarmaksi uusilla työasemilla.

Asiakirjapohjien lisäksi muuta WordPerfect-käyttöä ei ole. WordPerfect-käyttö on tarve siirtää muuhun tekstinkäsittely-ympäristöön.

#### **4.5. Valtioneuvoston yhteiskäyttöiset järjestelmät**

Oikeusministeriön käyttämistä Valtioneuvoston yhteiskäyttöisistä järjestelmistä PTJ ja EUTORI sisältävät toimisto-ohjelmasidoksen. PTJ (Valtioneuvoston päätöksentekojärjestelmä) on päätöksenteon tukijärjestelmä, jolla tuotetaan asiakirjoja mm. Valtioneuvoston yleisistunnon ja raha-asiainvaliokun-

nan käsittelemään. EUTORI on Valtioneuvoston EU-asiakirjojen ja -asioiden valmistelu- ja jakelujärjestelmä. Microsoft Word 2000 on integroitu molempiin järjestelmiin asiakirjojen tuottamisvälineeksi. Oikeusministeriössä on yhteensä noin 200 käyttäjää, joilta PTJ- ja/tai EUTORI-käyttö edellyttää tekstin käsittelyvälineeksi Word 2000 -ohjelmaa.

## 5. AVOIMEN LÄHDEKODIN TOIMISTOJÄRJESTELMÄT -HANKE

Valtiovarainministeriö on vuodesta 2001 lähtien pyrkinyt edistämään avoimen lähdekoodin tuotteiden käyttöä hallinnossa, ja VM on ollut myös mukana EU:n hankkeissa avoimen lähdekoodin tukemiseksi. Helmikuussa 2004 VM käynnisti avoimen lähdekoodin toimistojärjestelmät -hankkeen. Hankkeeseen ovat lähteneet mukaan VM:n lisäksi SM, OM, tullilaitos ja ilmatieteen laitos.

Hankkeen tavoitteena on edistää avoimen koodin toimistojärjestelmiin siirtymistä. Yhteishankkeella pyritään saamaan laajempaa hyötyä tehtävistä kokeiluista ja vaihtamaan tietoa. Hankkeen määräaika on 1.2.2004 - 31.5.2005

Hankkeen suunnitellut tehtävät ilmenevät tarkemmin seuraavasta:

- kansainvälisten lisätietojen hankinta avoimen koodin toimistojärjestelmistä
- esimerkkitapausten löytäminen ja esittely
- testituloksien saaminen yhteen
- kokemustiedon vaihto eri toimijoiden välillä (seminaarit)
- selvitetään, mitä testejä vielä tarvitaan toiminnallisuuksien selvittämiseksi
- seurataan ja edistetään avoimien tiedostomuotojen kehitystä osana IDABC:n projektia
- tuki- ja ylläpitopalveluiden kartoitus
- ohjelmistoversioiden tilanneselvitys (suomenkielinen käännös, oikoluku, tavutus)
- tietoturva otetaan tarpeen mukaan yhdeksi selvityksen kohteeksi
- valtionhallinnon lisenssisopimuksen valmistelu

Hankkeen toimesta on järjestetty 11.5.2004 seminaari avoimen koodin toimistojärjestelmistä. Hanke on tuottanut julkaisun "Selvitys avoimeen lähdekoodiin perustuvista toimisto-ohjelmista" /COM1/. Hanke on myös tehnyt tutustumismatkan Berliiniin 25.-27.5.2004, koska EU:n piirissä erityisesti Saksassa on panostettu voimakkaasti avoimen koodin hankkeiden edistämiseen.

## 6. IDABC JA AVOIMEN LÄHDEKODIN JÄRJESTELMÄT

Euroopan komission alainen IDABC (Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Business and Citizens) kehittää julkishallinnon organisaatioiden välisen sähköisen tiedonvaihdon edellytyksiä sekä kansalaisille ja yrityksille suunnattujen palvelujen yhteentoimivuutta. Lisätietoja IDABC:n toiminnasta löytyy sen www-sivuston <http://europa.eu.int/idabc/en/> kautta. IDABC:n toiminta käynnistyi vuoden 2004 jälkipuoliskolla. Siihen saakka vastaavaa kehitystyötä teki IDA (Interchange of Data between Administrations), jonka toiminnan painopiste oli julkishallinnon organisaatioiden välisen sähköisen tiedonvaihdon kehittämisessä.

Avoimeen lähdekoodiin perustuvat järjestelmät ovat lähtökohtaisesti avoimia ja tarjoavat kustannustehokkaan keinon avoimien standardien noudattamiseen. IDABC jakaa Internetissä tietoa Open Source Observatory -sivuston <http://europa.eu.int/idabc/en/chapter/452> kautta avoimen lähdekoodin järjestelmistä ja niiden käyttöönotoista Euroopassa edistääkseen parhaiden käytäntöjen leviämistä Euroopan julkishallinnon organisaatioihin.

Oikeusministeriön toimisto-ohjelmaselvityksessä on käytetty runsaasti hyväksi IDABC:n ja IDA:n piirissä syntyneitä suosituksia ja selvityksiä toimisto-ohjelmista ja niiden yhteydessä käytettävistä tiedostomuodoista.

## 6.1. IDA:n toimisto-ohjelmaselvitys (Valoris-raportti)

IDA julkaisi huhtikuussa 2004 toimisto-ohjelmia ja niissä käytettyjä tiedostomuotoja koskevan selvityksen, ns. Valoris-raportin /VAL1/. Raportissa tarkastellaan toimisto-ohjelmien markkinatilannetta ja erityisesti eri ohjelmien käyttämiä tiedostomuotoja. Tarkastelun tavoitteena oli luoda pohja EU:n laajuisille julkishallintoa koskeville suosituksille toimisto-ohjelmien tiedostomuodoista dokumenttien yhteiskäytön mahdollistamiseksi.

Raportissa arvioidaan kaikkiaan 24 tiedostomuotoa. Mukana ovat esim. Microsoft Office -ohjelmiston käyttöhistoriassa esiintyneet 10 tiedostomuotoa (DOC-, RTF- ja XML-muodot) ja OpenOfficen käyttämä XML-tiedostomuoto.

Tiedostomuotojen yhteiskäytön ongelmat tuodaan raportissa havainnollisesti esille. Eri ohjelmatuotteiden käyttämien tiedostomuotojen keskinäiset yhteensopivuuserot ovat kaikille käyttäjille tuttuja, mutta nykyisissä käyttöympäristöissä ei voida taata yhteensopivuutta edes saman valmistajan ohjelman eri versioiden välillä. Toimisto-ohjelman versioerojen lisäksi epäyhteensopivuuden lähteenä voivat olla käyttöjärjestelmän versioerot ja jopa työaseman paikalliset asetukset. Kärjistettynä esimerkkinä raportissa mainitaan tapaus Ranskasta, jossa CNES-organisaatiossa (Centre National des Etudes Spatiales) vuonna 1985 kirjoitetut dokumentit oli epäyhteensopivuuden takia kirjoitettava käsin uudelleen (Microsoft Word 2) ja edelleen toisen kerran käsin uudelleen vuonna 1997 (Microsoft Word 95). Saman valmistajan tuotteella yhteensopivuusketju katkesi alle 10 vuodessa. Vuoden 1995 jälkeinen versiot ovat taas vaihtuneet, dokumenttien rakenne on jouduttu korjaamaan käsin, ja dokumenttien kaikki matemaattiset lausekkeet on täytynyt kirjoittaa uudelleen.

Yksi raportin johtopäätöksistä on, että mikään tällä hetkellä käytetyistä toimisto-ohjelmien tiedostomuodoista ei takaa dokumenttien yhteiskäyttöön täydellistä yhteensopivuutta dokumenttien sisällön ja ulkoasun säilymiselle.

Raportissa valitaan jatkotyön pohjaksi kaksi tiedostomuotoa: OpenOfficen käyttämä XML-tiedostomuoto ja Microsoft Office 2003:n käyttämä XML-muoto (WordML). Molemmat mahdollistavat dokumenttien yhteiskäytössä sekä lukemisen että edelleen muokkaamisen, tukevat kehittyneitä tekstinkäsittelyn ominaisuuksia ja säilyttävät yhteensopivuuden sisällön ja ulkoasun osalta joko keskimääräisesti tai sitä paremmin.

OpenOfficen käyttämä XML-tiedostomuoto on julkistettu ja luovutettu OASIS-järjestölle (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) toimisto-ohjelmia koskevan avoimen standardin pohjaksi. Microsoftin WordML-muoto on myös julkistettu, mutta se voi sisältää binäärisiä komponentteja, joiden määrityksiä Microsoft ei ole julkistanut.

Microsoftilla on OpenOfficeen nähden teknologinen etu, koska Microsoftin XML-toteutus mahdollistaa sovelluskohtaisesti määriteltävissä olevien XML-kaavioiden käytön. OpenOffice käyttää yleistä XML-muotoa, josta sitten tehdään muunnoksia XSL-tekniikalla.

Toimisto-ohjelmien markkinoita koskien raportissa arvioidaan sekä Microsoft Officen että OpenOfficen jäävän markkinoille elinvoimaisiksi tuotteiksi. Microsoft Officen eri versioiden yhteenlasketuksi markkina-osuudeksi arvioidaan muodostuvan lähivuosina 85 % toimisto-ohjelmien käyttäjistä, ja OpenOfficen osuudeksi arvioidaan muodostuvan 10 %. OpenOfficen XML-tiedostomuodon arvioidaan muodostuvan yhä enemmän peruslähtökohdaksi tietojen yhteiskäyttöä korostavissa ympäristöissä.

Raportissa arvioidaan lyhyesti myös avoimen lähdekoodin kautta saavutettavissa olevia säästöjä. Arviossa viitataan Soreon Researchin tekemään saksalaiseen selvitykseen, jonka mukaan Microsoft Officen kustannuksiin verrattuna suurten organisaatioiden säästö OpenOfficen käytöllä voi olla 20 % luokkaa. Esimerkkinä mainitaan 2000 työaseman atk-ympäristö, jossa OpenOfficen käytöllä voidaan selvityksen mukaan saada 525 000 euron säästöt kolmen vuoden aikajaksolla. Suuret organisaatiot ovat kuitenkin varovaisia ja odottavat usein mieluummin julkistettuja tietoja menestystarinoista, en-

nenkuin tekevät päätöksiä. Epäröintiä herättää erityisesti avoimen lähdekoodin ratkaisuun siirtymisen toteuttaminen, käyttäjien kouluttaminen ja muutosvastarinta.

### 6.1.1. Microsoft- ja Sun-vastineet Valoris-raporttiin

Valoris-raporttiin ovat antaneet vastineensa sekä Microsoft Corporation että Sun Microsystems.

Microsoftin vastineessa /VAL2/ korostetaan XML-ominaisuuksien edistyksellistä tukea Office 2003:ssa. Erityisesti tuodaan esille sovelluskohtaiset XML-kaaviot ja niiden kautta saatava tuki sovellusten integrointiin ja tietojen yhteiskäyttöön. Vastineessaan Microsoft yhtyy Valoris-raportin johtopäätökseen, että mikään tällä hetkellä käytetyistä toimisto-ohjelmien tiedostomuodoista (Microsoftin tai kenen tahansa muunkaan) ei takaa dokumenttien yhteiskäyttöön täydellistä yhteensopivuutta dokumenttien sisällön ja ulkoasun säilymiselle.

Sunin vastineessa /VAL3/ tuodaan esille, että OpenOfficen XML-tuki kattaa koko ohjelmiston käyttämät tiedostomuodot, kun Microsoft Officessa XML-tuki kattaa Wordin ja Excelin, mutta ei PowerPointia. Sama rajoite koskee myös Microsoft Officen sovelluskohtaisia XML-kaavioita, kun taas OpenOfficen XSL-muunnostekniikkaa voidaan käyttää kaikkien OpenOffice-ohjelmien yhteydessä. Edelleen vastineessa huomautetaan, että vaikka Microsoftin XML-muoto on julkistettu, se voi sisältää OLE- ja VBA-komponentteja, jotka ovat binäärisiä ja joiden määrittämiä Microsoft ei ole julkistanut.

## 6.2. EU-suositus avoimista tiedostomuodoista

IDA:n julkaiseman Valoris-raportin /VAL1/ perusteella EU:n piirissä laadittiin vuonna 2004 suositukset avointen tiedostomuotojen käyttöön julkishallinnossa. TAC:n (Telematics between Administrations Committee) julkaisemat suositukset on kuvattu tarkemmin lähteissä /IDA1/ ja /IDA2/.

Suosituksen ytimenä on avoimien, XML-pohjaisten tiedostomuotojen käyttö julkishallinnossa. Suljettuja, valmistajakohtaisia tiedostomuotoja tulee suositusten mukaan välttää. Julkisen hallinnon sidosryhmiä ei tule pakottaa valmistajakohtaisten, suljettuja tiedostomuotoja edellyttävien tuotteiden käyttöön.

XML-tiedostomuodoista tuodaan suosituksissa esille OpenOfficen käyttämä XML-muoto ja Microsoft Officen WordML, jotka molemmat parantavat tietojen yhteiskäytön mahdollisuuksia. Näistä OpenOfficen XML-muoto on täysin avoin, ja se on luovutettu OASIS-järjestölle toimisto-ohjelmia koskevan avoimen standardin pohjaksi. Microsoftin WordML-muoto on myös julkistettu, mutta se voi sisältää binäärisiä komponentteja, joiden määrittämiä Microsoft ei ole julkistanut. OASIS-järjestön standardi OpenDocument (Open Document Format for Office Applications) on viimeistelyvaiheessa: standardin toinen tarkistettu laitos on hyväksytty, ja standardi valmistunee lopullisesti keväällä 2005. Se on ensimmäinen toimisto-ohjelmien tiedostomuotoa koskeva avoin XML-pohjainen tiedostomuoto, joka kattaa tekstiaineiston lisäksi myös taulukot ja graafiset esitykset.

XML-tiedostomuodon tukemiseksi suosituksissa kehoitetaan ohjelmistoteollisuutta tuottamaan muunnosohjelmia, jotka mahdollistavat eri XML-tiedostomuotojen yhteiskäytön ja säilyttävät samalla dokumenttien sisällön, rakenteen ja ulkoasun. Esimerkkinä tällaisesta on OpenOfficessa oleva XSL-tekniikkaa käyttävä muunnostyökalu, joka mahdollistaa Microsoftin WordML-muotoisten dokumenttien käytön OpenOfficessa.

Suosituksissa kehoitetaan lisäksi julkishallinnon organisaatioita arvioimaan erikseen tiedostomuotojen käyttöä ja suosimaan pelkkään tietojen katseluun ja tulostamiseen soveltuvia tiedostomuotoja (esim. PDF) silloin, kun tietojen vastaanottajalla ei ole tarvetta tietojen edelleen muokkaamiseen.

IDA:n esityön tuloksena OFE (OpenForum Europe) julkisti marraskuussa 2004 suosituksensa avointen tiedostomuotojen käytöstä Euroopan julkishallinnossa /OFE1/. Suosituksissa kehoitetaan Euroopan komissiota ja jäsenvaltioita tekemään periaatteellinen kannanotto avoimiin tiedostomuotoihin siirtymiseksi ja vaatimaan ohjelmistohankinnoissaan ohjelmistotoimittajilta tukea avoimille tiedostomuoto-

doille. Edelleen suosituksissa kehoitetaan Euroopan julkishallintoa harkitsemaan toimisto-ohjelmien avoimen tiedostomuodon XML-standardiksi OASIS-järjestön OpenDocument-standardia.

## 7. TIEDOSTOMUOTOJEN YHTEENSOPIVUUS

Tietojen ja asiakirjojen vaihto organisaatioiden sisällä ja erityisesti sidosryhmien välillä edellyttää, että toimisto-ohjelmilla on kyettävä käsittelemään paitsi saman ohjelman eri versioilla, myös muilla toimisto-ohjelmilla ja niiden eri versioilla muodostettuja asiakirjoja. Vuonna 2004 laadittujen EU-suositusten (/IDA1/, /IDA2/) mukaisia avoimia XML-pohjaisia tiedostomuotoja noudattamalla tietojen yhteiskäytön edellytykset aikanaan paranevat, mutta tämän hetken tilanteessa tietojen yhteiskäytössä on vielä käytännössä tuettava tuote- ja versiokohtaisia, suljettuja tiedostomuotoja.

Tiedostomuotojen yhteensopivuuteen ei ole helppoa ja yksinkertaista ratkaisua. Microsoft Officen markkinaosuus (90 % suuruusluokkaa, tarkat arvot vaihtelevat) on muihin toimisto-ohjelmiin verrattuna ylivertainen, mutta asiakirjojen sisällön ja ulkoasun säilymistä ei voida taata edes sitoutumalla yhden organisaation sisällä markkinajohtajan toimisto-ohjelmaan. Tämä on selvästi todettu IDA:n Valoris-raportissa /VAL1/, ja omassa vastineessaan /VAL2/ myös Microsoft on yhtynyt tähän näkemykseen.

Microsoft Officen valta-asemasta johtuen tiedostomuotojen yhteensopivuuden tarkastelussa keskeisimmäksi kysymykseksi muodostuu, kuinka kattavasti muut toimisto-ohjelmavaihtoehdot mahdollistavat Microsoft Officen tiedostomuotojen käytön. Käytännössä kaikilla toimisto-ohjelmavaihtoehdoilla pystytään ottamaan käsittelyyn Microsoft Officen tiedostomuodossa olevia asiakirjoja ja myös tuottamaan asiakirjoja Microsoft Officen käyttämiin tiedostomuotoihin. Yhteiskäytössä on kuitenkin tuote- ja versiokohtaisia rajoituksia. Yhteiskäytön tukemista ei yhtään helpota, että Microsoft Office 97 on viimeisin siinä mielessä avoin versio, että Microsoft on julkistanut sen tiedostomuodon dokumentaation. Uudempien versioiden eli Office 2000:n, Office XP:n ja Office 2003:n käyttämää tiedostomuotoa ei ole julkistettu.

Seuraavassa tarkastellaan tiedostomuotojen yhteensopivuutta yksityiskohtaisemmin. Microsoftin markkina-aseman vuoksi tarkastellaan aluksi erikseen Microsoft Officen yhteensopivuutta, jonka jälkeen yhteensopivuutta tarkastellaan avoimen lähdekoodin vaihtoehtojen ja Microsoft Officen välillä. Lähteinä on käytetty Microsoft Officen käsikirja-aineistoa, IDA:n kautta julkaistua aineistoa ja soveltuvin osin OpenOfficen käsikirjaa Microsoft Office -yhteiskäytöstä /OSF1/.

### 7.1. Microsoft Officen sisäinen yhteensopivuus

Microsoft Officen tiedostomuotojen yhteensopivuustarkastelu perustuu Microsoftin julkaisuun /MIC1/. Noin 20-sivuisessa kuvauksessa esitetään periaatteet eri Office-ohjelmaversioiden yhteensopivuudesta ja mahdollisista ongelmakohtista.

Yhteensopivuuden osalta Microsoft Office -tuotteet voidaan jakaa kahteen ryhmään. Yhteensopivuudeltaan parhaimman ryhmän (ryhmä A) muodostavat versiot Office 97, Office 2000, Office XP ja Office 2003. Aiempia ohjelmakupolvia edustavat versiot Office 4.x ja Office 95 muodostavat toisen ryhmän (ryhmä B). Tähän toiseen ryhmään lasketaan erillistuotteina myös Word 6 ja Excel 5.

Ryhmän A sisällä yhteensopivuus mahdollistaa eri Office-versioiden samanaikaisen sekakäytön suoraan ilman erikseen asennettavia muunnosohjelmia. Binääristen tiedostomuotojen (DOC, XLS, PPT) yhteensopivuus eri Office-versioilla mahdollistaa sen, että esim. Office 97:lla voidaan avata käsitteilyyn Office 2003:lla muodostettu tiedosto, muokata sitä ja tallentaa tiedosto edelleen käsiteltäväksi esim. Office 2003:lla. Yhteensopivuus ei kuitenkaan ole täydellinen, koska Office 2003:n uudet piirteet eivät välttämättä säily tiedostojen sekakäytössä. Office 2003:n uusi XML-tiedostomuoto ei toimi sekakäytössä, ja esim. tekstinkäsittelytaulukoiden ja graafisten elementtien ominaisuudet eivät yksityiskohdissaan säily.

Ryhmän A ohjelmilla voidaan myös avata käsittelyyn, muokata ja tallentaa tiedostoja, jotka on muodostettu ryhmän B ohjelmilla. Sama ei toimi toiseen suuntaan: ryhmän B ohjelmilla ei voi suoraan avata ryhmän A ohjelmilla muodostettuja tiedostoja. Erikseen asennettavilla muunnosohjelmilla ryhmän A tiedostoja saadaan avattua käsittelyyn ryhmän B ohjelmille, mutta toiminnallisuudessa ja ominaisuuksien säilyvyydessä on puutteita. Yhteensopivuuden parantamiseksi ryhmän A ohjelmilla voidaan kuitenkin tallentaa tiedostoja vanhempiin, ryhmän B tiedostomuotoihin (ns. down-revision saving). Kaikki ominaisuudet, esim. VBA-makrot ja lomakepohjat, eivät kuitenkaan säily alempaan versiotasoon tallennettaessa.

Asiakirjojen tallentaminen alempaan versiotasoon parantaa tietojen yhteiskäytön perusedellytyksiä silloin, kun organisaatio käyttää itse Office 2003:a ja välittää binäärimuotoisia DOC-, XLS- ja PPT-asiakirjoja sidosryhmille, joilla voi olla käytössään alempia Office-versiotasoa tai kokonaan muiden valmistajien toimisto-ohjelmia. Näin voidaan estää tilanne, jossa Office 2003:a käyttävä organisaatio vähitellen "pakottaisi" sidosryhmänsä käyttämään samaa ohjelmaa ja sen samaa versiota. Alemman versiotason tiedostot ovat tuettuja alempien Office-versioiden lisäksi myös muiden valmistajien toimisto-ohjelmissa. Tallennus alempaan versiotasoon edellyttää, että organisaatiossa ollaan tietoisia mahdollisista ongelmakohdista ja että organisaatio on lisäksi järjestänyt tallennuksen oletusasetuksia (Default Save setting) koskevaa käyttäjäkoulutusta tai järjestänyt oletusarvoasetukset keskitetysti sidosryhmäyhteyksiä hoitavalle käyttäjäryhmälle.

## 7.2. Tanskan teknologianeuvoston selvitys

Tanskan teknologianeuvoston (Danish Board of Technology) julkaisussa /DEN1/ on esitetty vuonna 2002 suoritettu Microsoft Officen ja avoimen lähdekoodin vaihtoehdon testaus. Ohjelmaversioina olivat Microsoft Office 97 ja StarOffice 6:n esiversio. Työasema-alustana oli testeissä Windows NT 4. Vastaavat versiotasot ovat vielä käytössä monessa organisaatiossa. Molemmista ohjelmista on sittemmin julkistettu uudemmat versiot, ja uusimmilla versioilla tulokset saattavat poiketa joiltakin osin.

Testissä selvitettiin tiedostomuotojen yhteensopivuutta kaikkiaan 23 testiasiakirjalla, joissa oli mukana Word-, Excel ja PowerPoint-dokumentteja. Vaikeusasteeltaan dokumentit oli luokiteltu kolmeen ryhmään: helpot (normaaliasetteluita, tavanomaisia tekstiominaisuuksia ja laskentakaavoja), keskivaikeat (ylä- ja alatunnisteita, taulukoita, kuvia, pitkiä kaavoja) ja vaikeat (kenttäasetteluja, ehdollisia kaavoja, sisällysluetteloita ja muita vastaavia automaattitoimintoja). Testi suoritettiin muodostamalla asiakirjat ensin Office 97:lla DOC-tiedostomuotoon ja ottamalla ne sitten muokattavaksi StarOfficella. Testiasiakirjojen ulkoasua verrattiin sekä rinnakkaisilla näytöillä että paperitulosteilla.

Testin tuloksissa ei raportoitu yleisiä ongelmia koskien asiakirjojen säilymistä tai muokkaamista. Kaikki tapaukset, joissa havaittiin tietosisällön katoamista, liittyivät OLE-objekteihin (eli tapauksiin, joissa esimerkiksi Word-tekstinkäsittelyasiakirjaan upotetaan tekstinkäsittelyn aikana muokattavissa ja päivitettävissä oleva Excel-taulukko). Jonkin verran esiintyi ulkoasun asettelueroja alkuperäiseen verrattuna (esim. kuvan tai tekstin siirtymiä, rivi- tai marginaaliasettelueroja). Yhteensä viidessä testidokumentissa esiintyi joitakin edellä kuvattuja eroja. Tekstinkäsittelyn osalta yhteensopivuus arvioitiin kokonaisuutena erittäin korkeaksi. Taulukkolaskennan kohdalla yhteensopivuuseroja oli enemmän, esimerkiksi yli 32 000 rivin tai yli 256 välilehteä sisältävien taulukoiden yhteiskäyttö edellyttää käsityötä taulukoiden konversiossa.

Teknologianeuvoston julkaisussa on testitulosten lisäksi annettu malleja ja esimerkkejä avoimen lähdekoodin käyttöönoton kokonaiskustannusten laskennalle. Julkaisussa tuodaan esille myös huolestuminen Microsoft Windows/Office -pohjaisten järjestelmien laitteistovaatimusten nopeasta kasvusta. Esimerkiksi vuosien 1998-2001 aikana minimivaatimus työaseman prosessorista on noussut 486-tasosta PIII-tasoksi, nopeus tasolta 66 MHz tasolle 300 MHz, ja keskusmuistivaatimus tasolta 24 Mtavua tasolle 128 Mtavua. Käyttöjärjestelmästä riippumatta StarOffice/OpenOffice-vaihtoehdon vaatimukset ovat vaatimattomampia (Pentium-yhteensopiva prosessori, 64 Mtavua keskusmuistia). Pienemmät laitteistovaatimukset vähentävät laitteiden uusimistarvetta ja pidentävät niiden käyttöikä.

Vuodelta 2002 peräisin oleva teknologianeuvoston raportti on saanut täydennystä vuoden 2005 alussa, kun testi- vertailukäyttöprojektit saatiin loppuun uudemmilla ohjelmaversioilla (OpenOffice 1.1 ja

Microsoft Office 2003). Uusi raportti on parhaillaan lausuntokierroksella, ja sen laajempi julkistus on odotettavissa lähikuukausina. Alustavasti julkaistujen tietojen /DEN3/ mukaan raportin johtopäätöksissä todetaan, että OpenOffice toimii yhtä hyvin kuin Microsoft Office 2003 ja sitä tulisi harkita käyttöönotettavaksi julkishallinnon organisaatioihin.

### 7.3. Ruotsin valtiokonttorin testi

Ruotsin valtiokonttorin julkaisussa /SWE3/ on esitetty kesällä 2003 suoritettu tekstinkäsittelyn testaus. Ohjelmaversioina olivat StarOffice 6 ja Microsoft Office 2003 beta 2. Molemmista ohjelmista on sittemmin julkistettu uudemmat versiot, ja uusimmilla versioilla tulokset saattavat poiketa joiltakin osin.

Valtiokonttorin testissä oli kaikkiaan kahdeksan hyvin dokumentoitua asiakirjaa, jotka olivat sisällöltään ja asetteluiltaan asteittain vaikeutuvia. Yksinkertaisimmissa asiakirjoissa oli pelkkää perustekstiä ilman monimutkaisia sivuasetteluja. Monimutkaisimmissa asiakirjoissa oli asiakirjaan upotettuja taulukoita ja graafisia elementtejä sekä vaativia sivu- ja lomakeasetteluja. Testi suoritettiin muodostamalla asiakirjat Office 2000:lla DOC-tiedostomuotoon ja ottamalla ne sitten muokattavaksi StarOfficella ja Office 2003:lla.

Yleistoteamuksena testissä todetaan, että molemmat ohjelmat ovat ulkoasultaan hyvin samankaltaisia. StarOfficen toiminnallisuus todettiin testeissä riittäväksi. Tiedostomuotojen yhteensopivuudessa ei raportoitu ongelmia asiakirjojen sisällön muokkaamisessa, mutta joiltakin osin StarOfficessa havaittiin ulkoasun asettelueroja alkuperäiseen verrattuna (kuvan tai tekstin siirtymä- ja rivityspoikkeamia, esitystapaeroja luetteloissa).

Testissä tutkittiin myös molempien ohjelmien käyttämien XML-muotojen yhteensopivuutta, joka todettiin huonoksi. Office 2003 ei tarjoa mahdollisuutta avata StarOfficen XML-muotoa. StarOffice pystyy avaamaan Office 2003:n XML-muodon, mutta vain raakana tekstitiedostona ilman alkuperäistä rakennetta. Tältä osin tilanne on testien jälkeen sikäli muuttunut, että uudemmassa versiossa StarOfficessa on XSL-tekniikkaa käyttävä muunnostyökalu, joka mahdollistaa Microsoftin WordML-muotoisten dokumenttien käytön. Testeissä kokeiltiin myös StarOfficen ja Office 2003:n XML-tiedostojen muokkaamista varsinaisilla XML-editoreilla (XMLSpy ja XMetaL). Yhteentoimivuus todettiin huonoksi, sillä XML-editoreille ei saatu käyttöön XML-asiakirjojen tyyppi- tai kaaviomäärittäjiä.

XML-testissä tuli esille Office 2003:n teknologinen etu XML-tuessa, koska se mahdollistaa myös sovelluskohtaisesti määriteltävissä olevien XML-kaavioiden käytön. StarOffice käyttää yleistä XML-muotoa, josta sitten tehdään muunnoksia XSL-tekniikalla.

XML-tuessa havaittujen ongelmakohtien vuoksi valtiokonttorin testissä päädytään suosittelemaan DOC-asiakirjamuotoa tietojen yhteiskäyttöön XML:n sijaan.

### 7.4. Italian julkishallinnon tietotekniikkakeskuksen selvitys

Italian julkishallinnon tietotekniikkakeskus CNIPA (National Centre for IT in Public Administration) julkisti syyskuussa 2004 tulokset avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelmia ja Microsoft Officea koskevasta vertailusta /ITA1/. Ohjelmaversioina olivat StarOffice 7, OpenOffice 1.1 ja Microsoft Office 2003. Vertailu perustui tekniseen dokumentaatioon, haastatteluihin, tuotetesteihin ja käytännön esimerkitapauksiin Italian julkishallinnosta.

Raportin päätuloksissa todetaan yleisesti, että kaikki kolme toimisto-ohjelmaa soveltuvat yhtä hyvin virkamiesten normaalityöskelyyn. On kuitenkin käyttöalueita, joihin Microsoft Office soveltuu muita paremmin. Esimerkkinä mainitaan tilanteet, joissa vaihdetaan sidosryhmien kesken monimutkaisia asiakirjoja. XML-yhteensopivuuden osalta todetaan, että niin kauan, kun Microsoftin käyttämä XML-muoto ei ole täysin julkistettu, sen yhteensopivuutta muihin ohjelmistoihin ei voida taata. Siirtyminen mistä tahansa toimisto-ohjelmasta toiseen on raportin mukaan vaativa projekti, ja edellyttää panostusta tekniseen tukeen ongelmien välttämiseksi ja muutosvastarinnan torjumiseksi.

## 7.5. Microsoftin OLE- ja VBA-komponentit yhteensopivuudessa

Lyhenteet OLE ja VBA ovat aiemmin tulleet esille mahdollisina ongelmakohtina tarkasteltaessa Microsoft Officen ja muiden toimisto-ohjelmien yhteensopivuutta.

OLE (Object Linking and Embedding) tarkoittaa Microsoftin COM-arkkitehtuurin mukaista tekniikkaa, jolla ohjelmaan saadaan upotettua yhteys toisen ohjelmamoduulin koodiin. Tämä mahdollistaa esimerkiksi sen, että Word-tekstiasiakirjaan saadaan upotettua muualla oleva erillinen Excel-taulukko. Taulukkoa voidaan muokata Excel-toiminnoin tekstiasiakirjassa, ja muutokset heijastuvat käsillä olevan tekstiasiakirjan lisäksi myös alkuperäiseen taulukkoon. Yhteensopivuustesteissä on tullut esille ongelmia OLE-objektien kohdalla, ja OLE on mainittu ongelmalliseksi myös avoimia XML-rajapintoja hyödyntävässä tiedostojen yhteiskäytössä. OpenOfficen käsikirjassa Microsoft Office -yhteiskäytöstä /OSF1/ annetaan ohjeet OLE-objektien konvertointiin OpenOfficessa. Konvertointi ei kuitenkaan ole täydellinen esimerkiksi eri käyttöjärjestelmälustojen välillä: Windows-alustalla muodostettu OLE-objekti siirtyy Linux-alustalle ja näkyy asiakirjalla, mutta sen edelleen muokkaus Linux-työasemalla ei ole mahdollista.

VBA (Visual Basic for Applications) on esimerkiksi Microsoft Officen Word- ja Excel-ohjelmissa käytävissä oleva, Visual Basicista kehitetty (makro)ohjelmointikieli. Käyttäjä voi VBA:n avulla räätälöidä ja automatisoida esim. Excel-taulukkoon tai Word-asiakirjaan omia muotoiluja. Tiedostojen yhteensopivuudelle ja yhteiskäytölle eri sidosryhmien kesken VBA-makrot ovat ongelmallisia, koska ne ovat suoritettavaa ohjelmakoodia eivätkä ”passiivista” asiakirjan tekstiä. OpenOffice ja StarOffice eivät suorita Microsoft Office -asiakirjoissa mahdollisesti olevia VBA-makroja. VBA-makrot ovat saaneet kielteistä julkisuutta yleisimpänä virusten leviämisalustana, ja periaate jättää VBA-makrot suorittamatta tekee makroja sisältävien asiakirjojen avaamisen turvalliseksi OpenOfficessa ja StarOfficessa.

## 8. ESIMERKKITAPAUKSIA AVOIMEN LÄHDEKODIN KÄYTTÖNOTOISTA

Seuraavassa annetaan joitakin esimerkkejä avoimen lähdekoodin järjestelmiin siirtymisistä. Esimerkit ovat lähinnä IDA:n julkaisemia tapauksia EU:n julkishallinnosta. Esimerkkeihin on valittu tähän tarkasteluun soveltuvia tapauksia toimisto-ohjelmien käyttöönotoista. Jotta tapaukset olisivat ohjelmien versiotilanteen kannalta mahdollisimman ajantasaisia, esimerkit ovat lähinnä vuosilta 2003-2005.

### 8.1. Englannin julkishallinto

Englannin valtiovarainministeriön alainen OGC (Office of Government Commerce) tarjoaa mm. julkishallinnon hankintoja ja toiminnan tehokkuutta parantavia palveluja. OGC julkisti lokakuussa 2004 laajan selvityksen avoimen lähdekoodin järjestelmien soveltuvuudesta ja käyttöönotoista /UK11/. Selvitystä edelsi syyskuusta 2003 lähtien suoritettu vuoden mittainen projektivaihe, jonka yhteydessä seurattiin avoimen lähdekoodin järjestelmien käyttöönottoja useissa julkishallinnon organisaatioissa.

Raportin johtopäätöksissä todetaan, että avoin lähdekoodi on palvelinjärjestelmien ohella todellinen ja käytännössä uskottava vaihtoehto julkishallinnon organisaatioille myös työasemasovelluksissa toimisto-ohjelmat mukaanlukien. Avoimen lähdekoodin järjestelmillä voidaan saada aikaan huomattavia kustannussäästöjä. Tietojen yhteiskäyttö kaupallisten sovellusten ja avoimen lähdekoodin järjestelmien välillä ei muodosta merkittävää estettä useimpiin käyttötarpeisiin. Raportin mukaan työasemasovelluksissa on kuitenkin tapauksia, joissa kaupallisten ratkaisujen pidemmälle viedyt erityistoiminnot voivat hankaloittaa avoimen lähdekoodin käyttöönottoa. Raportissa tuodaan esille mahdollisuus pidentää avoimen lähdekoodin ratkaisuilla laitteiden käyttöikää noin 2 vuodella Microsoft Windows-ympäristöille tyypillisestä 3-4 vuoden uusimisjaksosta.

OGC:n raportin mukaan useimmat avoimen lähdekoodin järjestelmiin siirtyneet organisaatiot käyttävät toimisto-ohjelmia yhdistelmämallilla: suurimmalla osalla käyttäjistä on avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelma, mutta osalla edelleen Microsoft Officen kaltainen kaupallinen ohjelma. Vanhoihin so-

velluksiin rakennetut Microsoft Office -liittymät johtavat tällaisiin ratkaisuihin, samoin sellaiset Microsoft Officen erityistoiminnot, joille ei löydy suoraa vastinetta avoimen lähdekoodin ohjelmassa.

Seuraavassa on OGC:n raportista poimittuna kolme esimerkkitapausta avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelmien käyttöönotoista.

Keski-Skotlannin poliisilla on noin 1000 Windows-työaseman ympäristö. Toimisto-ohjelmana on käytössä sekä StarOffice (85 % työasemista) että Microsoft Office (15 %). StarOffice päätettiin ottaa käyttöön vuonna 2000 kustannusten säästämiseksi. Microsoft Officea käytetään vanhoihin sovelluksiin rakennetuissa liittymissä ja tapauksissa, joissa sitä on pidetty tarpeellisena ulkoisten sidosryhmäyhteyksien vuoksi.

OGC:n raportissa tarkemmin nimeämättömällä julkishallinnon organisaatiolla on 5000 Windows-työasemaa ja runsaasti eri toimisto-ohjelmia (Microsoft Office, WordPerfect, Lotus SmartSuite). Tutkimusvaiheen ja 600 käyttäjää käsittäneen koekäyttövaiheen jälkeen aloitettiin marraskuussa 2004 siirtymä, jossa työasemien toimisto-ohjelmiksi tulevat StarOffice (85 % työasemista) ja Microsoft Office 2003 (15 %). Kustannustekijät vaikuttivat oleellisesti ratkaisuun, sillä Microsoft Office 2003:n lisenssikustannus 5000 työasemalle 5 vuoden jaksolla olisi ollut 2 miljoonaa euroa eli yli 7-kertainen verrattuna StarOfficen vastaavaan kustannukseen (260 000 euroa). Yhdistelmämallilla organisaatio säästää noin 1.5 miljoonaa euroa. Koekäyttövaiheen tuloksissa mainitaan, että StarOffice kattoi kaikki tarpeet 90 % käyttäjistä ja sisälsi tärkeäksi koettuna lisäetuna PDF-tallennusmahdollisuuden. Microsoft Officea tullaan käyttämään muihin sovelluksiin rakennetuissa Office-liittymissä ja kehittyneitä Office-ominaisuuksia vaativassa käytössä (esim. Excelin VBA-makrojen käyttö).

Beaumontin sairaalassa on 1000 Windows-työasemaa käsittävä ympäristö. Kustannusten säästämiseksi sairaalassa päätettiin ottaa käyttöön vuonna 2004 edellisten esimerkkien kaltainen yhdistelmä-ratkaisu. Pääosaan työasemista tulee StarOffice (85 %) ja loppuihin Microsoft Office. StarOfficen toiminnallisuus osoittautui sairaalan selvityksissä ja testeissä sopivaksi useimmille käyttäjille. Kustannusvertailussa käy ilmi, että puhtaan Microsoft Office -ratkaisun kokonaiskustannukset 5 vuoden jaksolla (288 000 euroa) olisivat olleet 8-kertaiset verrattuna vastaavaan StarOffice-kustannukseen (35 000 euroa).

## 8.2. Tanskan julkishallinto

Tanskalainen Naestvedin kunta julkisti joulukuussa 2004 /DEN2/ Windows-työasemia koskevan siirtymisen Lotus SmartSuitesta OpenOfficeen. Siirtymä aloitettiin vuonna 2004, ja se päättyi tammikuussa 2005. Perusteet OpenOfficen valinnalle olivat taloudelliset.

Ennen siirtymäpäätöksen tekoa Naestved oli mukana tanskalaisessa usean organisaation pilottihankkeessa, jossa testattiin avoimen lähdekoodin ratkaisuja. Hyväksytyjen testien perusteella Naestved päätti OpenOfficeen siirtymisestä. Kokemuksena käyttöönotosta tuotiin esille, että käyttäjien koulutuksen kannalta siirtymä OpenOfficeen oli kivuton. OpenOfficen käyttöliittymä on siinä määrin Microsoft Officen kaltainen, että OpenOfficen käyttöönotto oli useimmille kunnan työntekijöille ongelmaton, koska heillä oli aikaisempaa kokemusta Microsoft Officen käytöstä.

Tanskan tiede- ja teknologiaministeriö on IDABC:n tietojen mukaan /DEN3/ saanut valmiiksi tammikuussa 2005 OpenOfficea ja Microsoft Office 2003:a koskevan koekäyttö- ja vertailuraportin. Tuotteet ovat olleet koe- ja vertailukäytössä viidessä julkishallinnon organisaatiossa. Projektit on tehty yhteistyössä tiede- ja teknologiaministeriön ja paikallishallinnon organisaatioiden kesken. Raportti on parhaillaan lausuntokierroksella, ja sen laajempi julkistus on odotettavissa lähikuukausina. Projekteissa selvitettiin tuotteiden käytettävyyttä, integrointimahdollisuuksia muihin sovelluksiin ja kokonaiskustannusten arviointia. Raportin johtopäätöksissä todetaan, että OpenOffice toimii yhtä hyvin kuin Microsoft Office 2003 ja sitä tulisi harkita julkishallinnon organisaatioihin. Vaikka OpenOfficen käyttöönotolla voidaan saada aikaan kustannussäästöjä, tapauskohtainen arviointi on silti tarpeen. Uusi tanskalainen raportti täydentää vuodelta 2002 olevaa aiempaa raporttia /DEN1/, jossa testattiin mm. tiedostojen yhteensopivuutta Microsoft Office 97:n ja StarOfficen välillä.

### 8.3. Hollannin julkishallinto

Haarlemin kaupunki Hollannissa julkisti marraskuussa 2004 OpenOfficen käyttöönoton yhteensä 2000 työasemassa /HAA1/. Lähtötilanteessa kaupungilla oli Windows-työasemat ja niissä Microsoft Office 97. Office uudemman version, Office 2000:n, lisenssikustannus olisi ollut noin 500 000 euroa, mikä käynnisti vaihtoehtojen selvittämisen.

Kaupunki teki yksityiskohtaisen selvityksen OpenOffice 1.1:n ja Office 2000:n toiminnoista. Selvityksen tuloksena todettiin, että OpenOfficesta ei puuttunut mitään kaupungin työntekijöiden tarvitsemia ominaisuuksia. Tiedostomuotojen yhteensopivuus OpenOfficen ja Office 2000:n välillä ei osoittautunut ongelmaksi useimmille käytössä oleville sovelluksille. Päähankaluuden muodostivat vanhat räätälöidyt sovellukset, joihin oli integroitu Microsoft Word 97.

Kaupunki päätti siirtyä OpenOfficeen. Vanhoissa Word 97:lle räätälöityjen sovellusten työasemissa on vielä käytössä Office 97 OpenOfficen lisäksi. Kustannus OpenOfficen käyttöönotosta oli 50 000 euroa (sisältäen koulutuksen, kehitystoimet ja siirtymän toteutuksen) eli 10 % vaihtoehtona olleesta Microsoft Officen uudemman version lisenssikustannuksesta.

Vuotta aiemmin joulukuussa 2003 oli Hollannissa julkistettu OpenOfficen käyttöönotto Sonneburghissa /SON1/. Kyseessä on kohtalaisen pieni, alle 100 työaseman atk-ympäristö 500 työntekijän terveydenhoitolaitoksessa. Perusteet OpenOfficen valinnalle olivat taloudelliset. Kokemuksissa mainittiin, että 92 % Microsoft Office -tiedostomuodossa olleista asiakirjoista siirtyi OpenOfficeen täysin ongelmitta, 7 %:ssa havaittiin siirron yhteydessä ulkoasumuutoksia, ja 1 %:ssa siirto epäonnistui.

### 8.4. Ranskan poliisi ja sisäministeriö

Ranskan puolustusvoimien alainen poliisiyksikkö Gendarmerie Nationale ilmoitti tammikuussa 2005, että se siirtyy OpenOfficen käyttöön /FRE1/. Tammikuun 2005 loppuun mennessä siirtymä on toteutettu 35 000 käyttäjän osalta, ja kesään mennessä OpenOffice on siirretty 80 000 käyttäjälle. Koko poliisiyksikön käsittävä siirtymä toteutetaan vuoden 2005 aikana. OpenOfficen käyttöönotolla on laskeutu saatavan 3 miljoonan euron kustannussäästöt.

IDA:n Valoris-raportissa /VAL1/ mainitaan, että Ranskan sisäministeriössä oli vuoden 2003 loppuun mennessä otettu käyttöön OpenOffice 15 000 työasemassa. Vuonna 2004 OpenOfficeen siirretään toiset 15 000 työasemaa.

### 8.5. Münchenin avoimen lähdekoodin hanke

Münchenin kaupungin avoimen lähdekoodin hanke sisältää paljon muutakin kuin avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelmien käyttöönoton, mutta se on otettu mukaan tähän tarkasteluun, koska se on ollut erittäin laajasti esillä julkisuudessa. Kesäkuussa 2004 Münchenin kaupunki julkisti avoimen lähdekoodin hankkeensa (/MUN1/, /MUN2/, /MUN3/). Hankkeessa tehdään täydellinen siirtymä avoimen lähdekoodin järjestelmiin vuosien 2004-2009 aikana. Päätöstä edelsi laaja selvittelyvaihe, jossa avoimen lähdekoodin vaihtoehtona oli siirtyminen Microsoft Windows -pohjaisten järjestelmien uudempiin versioihin. Kokonaisarviointissa avoimen lähdekoodin vaihtoehto sai arviointipisteytyksessä 6218 pistettä (maksimi 10 000), ja Microsoft Windows -vaihtoehto 5293 pistettä. Siirtymän kokonaiskustannuksiksi on arvioitu 30 miljoonaa euroa.

Münchenin tapauksessa siirtymä koskee kaupungin kaikkia 14 000 työasemaa, jotka siirretään Windows NT 4 -alustalta Linux-alustalle. Toimisto-ohjelmat Microsoft Office 97 ja Office 2000 vaihtuvat samassa yhteydessä OpenOfficeeseen. Kaupungin 300 sovellukseen tehdään selainkäyttöiset sovellusliittymät, ja palvelimet siirretään avoimen lähdekoodin Linux-alustalle. Työasemien osalta OpenOfficen ja avoimen lähdekoodin selaimen Mozillan käyttöönotto aloitettiin vuonna 2004, ja se päättyi vuonna 2006.

Münchenin päätös edesauttoi vastaavien muiden hankkeiden käynnistymistä. Itävallassa Wienin kaupunki julkisti syyskuussa 2004 avoimen lähdekoodin hankkeen (/MUN4/, /MUN5/) joka viedään läpi

yhteistyössä Münchenin kanssa. Wienin hanke on Müncheniä suppeampi, sen kohteena on kaikkiaan 7500 kaupungin 16 000 työasemasta. Heinäkuussa 2004 Barcelonan kaupunki Espanjassa julkisti Münchenin kaltaisen laajan avoimen lähdekoodin hankkeen /BAR1/, jossa siirrytään Microsoft Windows -alustoilta avoimen lähdekoodin Linux-alustalle. Barcelonan hanke koskee kaupungin kaikkia työasemia, palvelimia ja sovelluksia.

## 8.6. Suomen tilanne

Avoimen lähdekoodin ratkaisujen käyttö on Suomessa vakiintunutta arkipäivää palvelinohjelmistoissa Linux-käyttöjärjestelmän ja web-palvelinohjelmiston osalta. Esimerkiksi oikeusministeriössä siirrettiin vuonna 2004 tuhansien käyttäjien sovelluskokonaisuuksia Windows- ja AIX-palvelinalustoilta Linux-alustalle. Avoimen lähdekoodin ohjelmia käytetään myös komponentteina kaupallisissa palvelinjärjestelmien tuotteissa.

Avoimen lähdekoodin työasemasovelluksissa, kuten toimisto-ohjelmissa, liikkeellelähtö on ollut Suomessa hidasta. Tunnetuin esimerkkitapaus Suomesta on Turun kaupungin Linux-hanke /TUR1/. Vuonna 2001 Turussa testattiin ja koekäytettiin Linux-pohjaista työasemakokoonpanoa kaupungin työasemastandardiksi. Toimisto-ohjelmana Turun testissä oli suomenkielisen OpenOfficen kehitysversio 633. OpenOfficen toiminnallisuutta ja yhteensopivuutta verrattiin testien aikana Microsoft Office 97:n vastaaviin ohjelmiin (Word, Excel, PowerPoint).

Turun testikäytön loppuraportissa /TUR1/ suositeltiin siirtymistä Linux/OpenOffice-alustalle. Raportissa tuodaan esille runsaasti huomautettavaa ja keskeneräisyyksiä käytössä olleesta OpenOfficesta. Testattu OpenOffice-versio ei ollut vielä tuotantokäyttöön julkistettu versio. Siinä ei esimerkiksi ollut vielä help-toimintoa, tavutusta eikä oikolukua. Lisäksi mitään suomenkielisiä käsikirjoja ei vielä ollut saatavilla. OpenOfficen perustoiminnallisuus katsottiin kuitenkin riittäväksi, ja raportoidut ongelmat arvioitiin normaalikäyttäjän näkökulmasta marginaalisiksi.

Turun hanke oli Linuxista johtuen laajempi kuin pelkkä avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelman käyttöönottohanke, koska siinä oli tarkoitus vaihtaa samalla myös työasemien käyttöjärjestelmä avoimen lähdekoodin ratkaisuun. Turun kaupungin tietohallinnon johtoryhmä päätti kokouksessaan 11.12.2003 esittää kaupunginhallitukselle, että Linux-työasemastandardi hylätään ja siirrytään sen sijaan Windows XP -käyttöjärjestelmään. Samalla johtoryhmä esitti StarOffice/OpenOffice-tuotetta työasemastandardin toimisto-ohjelmaksi. Kokouksessaan 2.2.2004 kaupunginhallitus palautti asian tietohallintoon uudelleen valmisteltavaksi. Asia on vielä valmisteltavana, mutta tällä välin Windows XP:n käyttöönotto on käytännössä jo alkanut. ITviikon uutisen /ITV1/ mukaan kaikkiaan 11000 työaseman käyttöjärjestelmän samanaikainen vaihtaminen Linuxiin arvioitiin lopulta liian laajaksi hankkeeksi.

Mittakaavaltaan pienempi, mutta periaatteeltaan Turun Linux-hankkeen kaltainen hanke on viety läpi Suomen lähi- ja perushoitajaliitossa SuPerissa vuonna 2003 /ITV2/. Vajaan 400 työaseman kokonaisuudesta on noin 300 työasemassa Linux-käyttöjärjestelmä, OpenOffice-toimisto-ohjelma ja Mozilla-selain. SuPerilla on käytössä Microsoftin Windows/Office-ratkaisu noin 80 työasemassa. Avoimen lähdekoodin kautta saatua kustannussäästöä pidetään liitossa merkittävänä. Linux-alustan ansiosta SuPerissa on myös välttytty viruksilta. SuPerin atk-toiminnasta vastaa kaksi henkilöä. Linux-työasemien käyttäjille järjestettiin käyttöönottovuoden aikana yhteensä kymmenkunta päivän kestävä koulutustilaisuutta.

Vuosien 2003-2004 aikana on Invalidiliitossa otettu käyttöön OpenOffice yli 1000 työasemassa. OpenOffice-versiona on 1.1.2, työasema-alustoina Windows 2000 ja Windows NT 4. Ennen siirtymää oli käytössä WordPerfect versio 8 ja Microsoft Office 97. Lähinnä taloushallinnon järjestelmässä olevan Office/Excel-integraation vuoksi muutama kymmenen käyttäjää on edelleen Microsoft Office:ssa palvelinjärjestelmän kautta Microsoftin Terminal Services -ohjelmistolla. WordPerfect-asiakirjat on siirretty muunnosohjelmalla OpenOfficeen, mutta vanhoja Microsoft Office -asiakirjoja käytetään sellaisenaan. Yhteensopivuudessa Microsoft Officeen ei ole ongelmia, mutta graafisten elementtien osalta on havaittu samoja ulkoasun asettelueroja, joita on raportoitu muissakin yhteensopivuustarkasteluissa. Siirtymä toteutettiin Invalidiliiton tietohallintoyksikön 5 henkilön voimin. OpenOfficen käyttöönoton yhteydessä järjestettiin käyttäjille kaksipäiväinen koulutus ulkopuolisen yrityksen avulla.

## 9. TOIMISTO-OHJELMAVALINNAN PERUSVAIHTOEHDOT

Vaihtoehtoisina etenemispolkuina oikeusministeriön hallinnonalalla käytettäväksi toimisto-ohjelmiksi voidaan nähdä ainakin seuraavat vaihtoehdot:

- **Yhdistelmäkäyttö SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %)**
- **Microsoft Office -kokonaisratkaisu (100 %)**
- **Yhdistelmäkäyttö OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %)**

Prosenttiosuudet vaihtoehdoissa kuvaavat sitä, kuinka suuri osa henkilöstöstä käyttää vaihtoehdon mukaista ohjelmaa. Muitakin ratkaisumalleja on, mutta niitä ei ole pidetty käytännössä realistisina vaihtoehtoina.

### 9.1. Yhdistelmäkäyttö SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %)

Tämä vaihtoehto vastaa lähinnä nykyisen tilanteen säilyttämistä. Työasemien käyttöjärjestelmä vaihtuu Windows NT 4 -versiosta Windows XP:ksi, ja se edellyttää SmartSuite 97:n version nostamisen versioon SmartSuite Millennium 9.8. Tällä hetkellä kesken oleva SmartSuite Millenniumin käyttöönotto viedään loppuun Windows NT 4 -alustalla ennen Windows XP:lle siirtymistä. Käyttöjärjestelmämuutoksen yhteydessä WordPerfect-lomakepohjat siirretään SmartSuiten WordPro-lomakkeiksi. Tällä hetkellä ylläpidossa olevien Office-lisenssien ylläpitoa jatketaan, ja ne nostetaan versiotasolle Office 2003 joko Windows XP -siirtymän yhteydessä tai sen jälkeen. Vankitietojärjestelmässä voidaan pitää Office 97 -kytkentä vielä Windows XP:lle siirryttäessä, jos niin varmuuden vuoksi halutaan, mutta kustannustarkastelujakson aikana joudutaan kuitenkin tekemään kerran version nostaminen uuteen Office-versioon.

Käräjäoikeuksien siviiliasian käsittelyjärjestelmästä (Tuomas) poistetaan asiakirjakäsittelyn SmartSuite WordPro -sidos ennen Windows XP:lle siirtymistä vuosien 2005-2006 aikana. Tuomas-järjestelmän uusi asiakirjatekniikka Windows XP:llä ei enää perustu toimisto-ohjelmaintegraatioon.

SmartSuiten ja Microsoft Officen yhdistelmävaihtoehto on kaikkein vähätöisin ja vaatii vähiten panostusta lisäkoulutukseen, sovellusmuutoksiin ja asiakirjakonversioihin. SmartSuiteen tehty investointi käytetään loppuun saakka ja tehdään vain se, joka katsotaan aivan välttämättömäksi. Nykyiseen tilanteeseen verrattuna saadaan kuitenkin parannusta sikäli, että uuden SmartSuite-version ansiosta yhteensopivuus organisaation ulkopuolisiin sidosryhmiin ja myös organisaation sisällä Microsoft Office -asiakirjoihin paranee oleellisesti.

Vaihtoehdon huonona puolena on SmartSuiten tulevaisuutta koskeva riski. Ei ole takeita siitä, että IBM jatkaa edelleen SmartSuiten ylläpitoa, koska ohjelman varsinainen kehittäminen on jo lopetettu. Mitä pidemmälle edetään, sitä todennäköisemmäksi tulee SmartSuiten pakollinen vaihtaminen muuhun tuotteeseen. Huonona puolena on myös se, että edellytykset XML-rakenteiden hyödyntämiseen eivät parane. Asiakirjoja käsitellään ja tallennetaan edelleen binäärisissä ja tiukasti ohjelmasidonnaisissa tiedostomuodoissa. Jos niin halutaan, tähän vaihtoehtoon voidaan kytkeä OpenOfficen vakioasennus kaikkiin työasemiin Windows XP -siirtymän yhteydessä. Siitä ei aiheudu lisäkustannuksia, ja halukkaat voisivat perehtyä helposti OpenOfficeen ja tallentaa esim. muilla ohjelmilla muodostettuja asiakirjoja kansainvälisten suositusten mukaiseen XML-muotoon tai muodostaa asiakirjoista PDF-tuotteita.

Mahdollisen muutosvastarinnan kannalta tämä vaihtoehto on riskitön valinta. Kunkin henkilön työvälineet pysyvät ennallaan, jolloin käyttäjän on helppo hyväksyä valittu toimintavaihtoehto.

### 9.2. Microsoft Office -kokonaisratkaisu (100 %)

Tässä vaihtoehdossa tehdään tarkastelujakson aikana täydellinen siirtymä Microsoft Officeen. Hankitaan Office-lisenssit, asennetaan työasemiin uusi Office-versio ja koulutetaan käyttäjät Officeen sekä muutetaan kaikki SmartSuitea käyttävät sovellusliittymät käyttämään Officea ja sen mukaisia asiakir-

japohjia. Vanhat ja edelleen tarvittavat SmartSuite-asiakirjat konvertoidaan Office-muotoon. Sovellusmuutoksia ja asiakirjapohjien muutoksia on niin paljon, että ne voidaan viedä loppuun vasta Windows XP:n käyttöönoton jälkeen. Siksi SmartSuite nostetaan uudempaan SmartSuite Millenium -versioon ennen Windows XP:lle siirtymistä ja myös Notes/Domino-tekniikkaa ja WordPro 97 -liitoksia käyttävät sovellukset nostetaan uudempaan WordPro Millenium -versioon. SmartSuiten käyttö jatkuu Windows XP:llä siirtymävaiheen ajan. Tällä menettelyllä mahdollistetaan sekä vaiheittainen siirtymä Microsoft Officeen että vanhojen SmartSuite-asiakirjojen avaus ja käsittely Windows XP:llä.

Käräjäoikeuksien siviiliasian käsittelyjärjestelmästä (Tuomas) poistetaan asiakirjakäsittelyn SmartSuite WordPro -sidos ennen Windows XP:lle siirtymistä vuosien 2005-2006 aikana. Tuomas-järjestelmän uusi asiakirjatekniikka Windows XP:llä ei enää perustu toimisto-ohjelmaintegraatioon eikä edellytä toimenpiteitä Microsoft Officeen siirtymisessä.

Microsoft Office -kokonaisratkaisussa kaikki käyttäjät saadaan toimimaan siirtymän jälkeen samassa toimisto-ohjelmaympäristössä. Yhdenmukaisuus parantaa edellytyksiä tietojen yhteiskäyttöön organisaation sisällä, ja markkinoiden johtavan tuotteen käyttäminen luo automaattisesti hyvät edellytykset tietojen yhteiskäyttöön myös ulkopuolisten sidosryhmien kanssa. Maksullisia tuki- ja koulutuspalveluja on Microsoft Office -vaihtoehdossa runsaasti saatavilla. SmartSuiten tulevaisuuteen liittyvä riski poistetaan Office-vaihtoehdolla.

Microsoft Office -kokonaisratkaisu on melko riskitön vaihtoehto mahdollisen muutosvastarinnan kannalta. Useimmilla vaihtuu toimisto-ohjelma SmartSuitesta Microsoft Officeen, mutta markkinoiden johtava tuote on siinä määrin tuttu ja tunnettu, että käyttäjän on helppo hyväksyä muutos. Riittävällä koulutuksella voidaan vielä vähentää muutosvastarinnan syntyä.

Jotta asiakirjojen XML-rakenteiden hyödyntämisen edellytykset paranisivat, Office-vaihtoehdon kustannukset lasketaan XML-tuen sisältävän Professional-kokoonpanon mukaan.

### **9.3. Yhdistelmäkäyttö OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %)**

Tässä vaihtoehdossa tehdään tarkastelujakson aikana täydellinen siirtymä SmartSuitesta OpenOfficeen. Microsoft Officea jätetään kuitenkin edelleen käyttöön välttämättömäksi arvioitu määrä. Yhdistelmäkäytön osuudeksi on arvioitu 85 % OpenOfficea ja 15 % Microsoft Officea. Valtioneuvoston yhteiskäyttöisten järjestelmien (PTJ ja EUTORI) on arvioitu vaativan edelleen Microsoft Officea, samoin virastojen sähköpostilaikoille ja vaativiin sidosryhmäyhteistyön tarpeisiin on tässä vaihtoehdossa varattu Officeen käyttömahdollisuus. Officea on arvioitu tarvittavan myös joissakin taloushallinnon Excelliin pohjautuvissa ratkaisuissa ja sellaisissa pienimuotoisissa sovelluksissa, joissa on käytetty esim. Officeen Access-tietokantaa. Kaikki muu kuin edellä kuvattu toimisto-ohjelmakäyttö siirretään tässä ratkaisussa OpenOfficeelle.

Kaikkiin työasemiin asennetaan tässä vaihtoehdossa OpenOffice, käyttöön jäävät Microsoft Officeet päivitetään uuteen versioon, koulutetaan SmartSuiten käyttäjät OpenOfficeen sekä muutetaan kaikki SmartSuitea tai Officea käyttävät sovellusliittymät käyttämään OpenOfficea ja sen mukaisia asiakirjapohjia. Vanhat ja edelleen tarvittavat SmartSuite-asiakirjat konvertoidaan OpenOffice-muotoon. Vanhoille Microsoft Office -asiakirjoille ei tehdä konvertointia, vaan niitä käytetään OpenOfficeella sellaisenaan. SmartSuitesta johtuvia sovellusmuutoksia ja asiakirjapohjien muutoksia on niin paljon, että ne voidaan viedä loppuun vasta Windows XP:n käyttöönoton jälkeen. Siksi SmartSuite nostetaan uudempaan SmartSuite Millenium -versioon ennen Windows XP:lle siirtymistä ja myös Notes/Domino-tekniikkaa ja WordPro 97 -liitoksia käyttävät sovellukset nostetaan uudempaan WordPro Millenium -versioon. SmartSuiten käyttö jatkuu Windows XP:llä siirtymävaiheen ajan. Tällä menettelyllä mahdollistetaan sekä vaiheittainen siirtymä OpenOfficeen että vanhojen SmartSuite-asiakirjojen avaus ja käsittely Windows XP:llä.

Käräjäoikeuksien siviiliasian käsittelyjärjestelmästä (Tuomas) poistetaan asiakirjakäsittelyn SmartSuite WordPro -sidos ennen Windows XP:lle siirtymistä vuosien 2005-2006 aikana. Tuomas-järjestelmän uusi asiakirjatekniikka Windows XP:llä ei enää perustu toimisto-ohjelmaintegraatioon eikä edellytä toimenpiteitä OpenOfficeen siirtymisessä.

OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmävaihtoehdossa pyritään kustannustehokkaaseen ratkaisuun ottamalla käyttöön laadukas avoimen lähdekoodin veloitukseton toimisto-ohjelma, jonka yhteensopivuus Microsoft Officeen on tunnetusti korkealaatuinen. Myös SmartSuiten tulevaisuuteen liittyvä riski poistetaan tällä vaihtoehdolla. OpenOfficen käytöllä luodaan myös edellytykset asiakirjojen XML-rakenteiden hyödyntämiseen ja kansainvälisten suositusten mukaisten XML-asiakirjamuotojen noudattamiseen.

OpenOfficeen siirtyminen on riskialttein vaihtoehto muutosvastarinnan kannalta. Toimisto-ohjelman vaihtuminen koskee useimpia käyttäjiä, ja kun tietämys avoimen lähdekoodin tuotteista on vähäistä, muutosvastarinnan synty on hyvin todennäköistä sekä peruskäyttäjissä että tietohallinnon henkilöissä. Muutosvastarinnan vähentämiseksi tässä vaihtoehdossa tarvitaan panostusta tiedotukseen, koulutukseen ja siirtymävaiheeseen tukijärjestelyihin.

## 10. VAIHTOEHTOJEN KUSTANNUSTARKASTELU

Tässä luvussa esitetään edellä kuvattujen toimisto-ohjelmien perusvaihtoehtojen kustannustarkastelu. Kustannustarkastelun ajanjaksoksi on otettu kuuden vuoden aikaväli 2006-2011. Perusteena tälle on tulevan työasemakäyttöjärjestelmän Windows XP:n elinkaari. Vuosi 2006 tulee olemaan oikeusministeriön hallinnonalalla merkittävä Windows XP:n käyttöönottovuosi, ja toisaalta Windows XP:n elinkaaren loppu on Microsoftin ilmoituksen mukaan 31.12.2011 ("extended support retired" -ajankohta).

Vuoden 2006 osalta kustannustarkastelussa on lähdetty siitä, että samanaikaisesti Windows XP:n käyttöönoton kanssa ei tehdä merkittäviä investointeja toimisto-ohjelmiin. Suuremmat kustannuseritymät ajoitetaan alkamaan vuodesta 2007. Käytössä olevat vanhat versiot SmartSuite 97 ja WordPerfect 5 ovat tässä sikäli poikkeuksia, että niiden osalta siirtymä joko uuteen versioon tai korvaavaan ohjelmaan on tehtävä ennen Windows XP -käytön alkamista. Käytössä oleva vanha Microsoft Office 97 toimii myös Windows XP:llä, joten Office 97:n version nostoa ei tarvitse välttämättä ajoittaa samaan hetkeen Windows XP:n käyttöönoton kanssa. Uusi Office 2003 puolestaan ei toimi Windows NT 4:llä, joten sen käyttöönotto voi tapahtua vasta, kun Windows XP -alusta on käytössä.

Kustannustarkastelussa on oletettu, että käytössä olevien työasemien kapasiteetti on riittävä kaikille tarkastelluille toimisto-ohjelmille. Kun siirtymä Windows XP:lle tehdään, teholtaan pienimmätkin laitteet ovat prosessoriteholtaan ja keskusmuistimäärältään riittäviä myös vaatvimman vaihtoehdon eli Microsoft Officen käyttöön.

Kustannustarkastelusta on jätetty pois käräjäoikeuksien siviiliasian käsittelyjärjestelmän eli Tuomaksen asiakirjakäsittelyn muutokset. Kohdassa 4.2 kuvatut asiakirjakäsittelyn käytettävyyden parantamisen vaihtoehdot (Notes/Domino-tekniikka tai selaintekniikka) siirtävät Tuomaksesta kokonaan pois toimisto-ohjelmiasidoksen. Tuomas-muutostöiden kustannukset olisivat samat, valitaan toimisto-ohjelmaksi mikä vaihtoehto tahansa. Kustannuksia ei tässä tapauksessa ole mielekäästä laskea toimisto-ohjelmien vertailukustannuksiin. Muutostöiden rahoitukseen on varauduttu, ja muutokset tehdään ennen Windows XP:lle siirtymistä vuosina 2005-2006.

Kustannuksia arvioitaessa hallinnonalan henkilö- ja työasemamääräksi on arvioitu 10000. Todellinen henkilömäärä on hieman tätä pienempi ja työasemamäärä hieman suurempi, mutta poikkeama on kokonaiskustannusten kannalta vähäinen eikä vaikuta oleellisesti tarkastelun lopputulokseen.

Kustannustarkastelussa menoerät ryhmitetään kaikissa vaihtoehdoissa seuraaviin tekijöihin:

- *Lisenssiostot*
- *Lisenssiylläpito*
- *Koulutus ja tukijärjestelyt*
- *Sovellusmuutokset ja asiakirjakonversiot*

Seuraavaan taulukkoon on yhdistetty luvussa 9 esitettyjen kolmen perusvaihtoehdon kokonaiskustannukset vuosilta 2006-2011.

	<b>SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %)</b>	<b>Microsoft Office -ko- konaisratkaisu (100 %)</b>	<b>OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %)</b>
Lisenssiostot	423 000 e	3 315 500 e	349 000 e
Lisenssiylläpito	1 874 000 e	5 186 000 e	2 004 500 e
Koulutus, tukijärjestelyt	500 000 e	880 000 e	1 155 000 e
Sovellusmuutokset, asiakirjakonversiot	75 000 e	445 000 e	685 000 e
<b>Yhteensä</b>	<b>2 872 000 e</b>	<b>9 826 500 e</b>	<b>4 193 500 e</b>

### **Toimisto-ohjelmavaihtoehtojen kokonaiskustannukset vuosina 2006-2011**

Microsoft Officeen perustuva kokonaisratkaisu on kustannuksiltaan selvästi kallein, 9.8 miljoonaa euroa. Edullisin vaihtoehto, nykyistä lisenssitilannetta noudattava SmartSuiten ja Microsoft Officen yhdistelmäkäyttö, on kustannuksiltaan 7.0 miljoonaa euroa (71 %) edullisempi kuin kallein vaihtoehto. OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmäkäytön kokonaiskustannus 4.2 miljoonaa euroa on 5.6 miljoonaa euroa (57 %) edullisempi kuin Microsoft Office -kokonaisratkaisu.

Taulukon kokonaiskustannuksiin sisältyy kaikissa vaihtoehdoissa Microsoft Officen käyttöä (lisenssi-määrä vaihtelee välillä 1500-10000). Siten kaikkiin vaihtoehtoihin sisältyy Microsoft Officen lisenssikustannuksia. Samoin kaikissa vaihtoehdoissa jatkuu myös Windows XP:llä SmartSuite-ohjelmiston käyttö siirtymäkaudella usean vuoden ajan. SmartSuiten ja Notes-työasemaohjelmiston ylläpitokustannuksia on siten myös mukana kaikissa vaihtoehdoissa. Kokonaiskustannusten pääasiallinen kertymä alkaa kaikissa vaihtoehdoissa vasta Windows XP:lle siirtymisen jälkeen vuodesta 2007 alkaen. Vuosina 2005-2006 tehdään valmistelevia toimenpiteitä, joiden vuosikustannus vaihtelee eri vaihtoehdoissa välillä 25 000 - 70 000 euroa.

Kansainvälisissä selvityksissä OpenOfficen ja Microsoft Officen kaltaisen yhdistelmämallin tuomat kustannussäästöt pelkkään Microsoft Office -kokonaisratkaisuun verrattuna vaihtelevat paljon. Säästöt liikkuvat välillä 20-90 % lasketattavasta riippuen. Oikeusministeriön tapauksessa saatu 57 % ja 5.6 miljoonan euron kustannussäästö vastaa melko tarkasti tämän selvityksen luvussa 6 mainittua IDA:n Valoris-raporttia ja siellä esitettyä Soreon Researchin tutkimustulosta: kun esimerkkinä mainittu 2000 työaseman ja kolmen vuoden kustannustarkastelun säästö 525 000 euroa skaalataan oikeusministeriön hallinnonalan 10000 työasemaan ja kuuden vuoden tarkastelujaksoon, saadaan Soreon Researchin kustannusmallin mukaan odotettavaksi kustannussäästöksi 5.25 miljoonaa euroa.

Seuraavaan taulukkoon on koottu eri vaihtoehtojen vaikutus vuotuisiin ylläpitokustannuksiin. Vertailukohtana on toimisto-ohjelmien nykyinen, vuoden 2005, ylläpitokustannus 297 000 euroa. Ylläpitokustannus tarkoittaa kuhunkin vaihtoehtoon sisältyvien kaikkien eri toimisto-ohjelmien lisenssien vuotuisia yhteenlaskettua ylläpitokustannusta sen jälkeen, kun vaihtoehdon mukainen ratkaisu on kokonaisuudessaan otettu käyttöön.

	Ylläpidon vuosikustannus (e)	Nykykustannuksen kasvu (e)	Nykykustannuksen kasvu (%)
Nykytilanne (2005)	297 000 e		
SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %)	315 400 e	+ 18 400 e	6%
Microsoft Office -kokonaisratkaisu (100 %)	1 200 000 e	+ 903 000 e	304%
OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %)	341 500 e	+ 44 500 e	15%

### Toimisto-ohjelmavaihtoehtojen vaikutus ylläpidon vuosikustannuksiin

Microsoft Officeen perustuva kokonaisratkaisu on ylläpitokustannuksiltaan selvästi kallein, se nostaisi vuotuista ylläpitokustannusta nykytilanteeseen verrattuna 903 000 euroa (304 %). OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmäkäyttö nostaisi vuotuista ylläpitokustannusta nykytilanteeseen verrattuna 44 500 euroa (15 %).

Myös taulukon ylläpitokustannuksiin sisältyy kaikissa vaihtoehdoissa Microsoft Officen käyttöä ja Office-lisenssien ylläpitokustannusta (lisenssimäärä vaihtelee välillä 1500-10000). Samoin kaikissa vaihtoehdoissa jatkuu myös Windows XP:llä SmartSuite-ohjelmiston käyttö siirtymäkaudella usean vuoden ajan. SmartSuiten ja Notes-työasemaohjelmiston ylläpitokustannuksia on siten myös mukana kaikissa vaihtoehdoissa.

## 11. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Toimisto-ohjelmaselvityksessä valittiin seuraavat kolme mahdollista vaihtoehtoa oikeusministeriön hallinnonalalla käytettäväksi toimisto-ohjelmiksi:

- **Yhdistelmäkäyttö SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %)**
- **Microsoft Office -kokonaisratkaisu (100 %)**
- **Yhdistelmäkäyttö OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %)**

Prosenttiosuudet vaihtoehdoissa kuvaavat sitä, kuinka suuri osa henkilöstöstä käyttää vaihtoehdon mukaista ohjelmaa.

Sekä SmartSuiteen että OpenOfficeen perustuvat vaihtoehdot ovat molemmat yhdistelmäratkaisuja, joihin sisältyy myös Microsoft Officen käyttöä hallinnonalan toimisto-ohjelmiana. SmartSuite-vaihtoehdossa Microsoft Officen osuus 30 % vastaa nykytilannetta, jossa noin 3000 käyttäjällä hallinnonalan 10000 käyttäjästä on Microsoft Office ja lopuilla 7000 käyttäjällä on SmartSuite. Avoimen lähdekoodin käyttöä edustavassa OpenOffice-vaihtoehdossa Microsoft Officea jätetään käyttöön välttämättömien Office-sidonnaisuuksien tai sidosryhmäyhteyksien edellyttämä 15 % osuus kokonaiskäytöstä (1500 käyttäjää).

Seuraavissa taulukoissa on tiivistelmä kunkin vaihtoehdon keskeisistä eduista (+) ja haitoista (-) .

<b>Yhdistelmäkäyttö SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %)</b>	
+	Vastaa nykytilannetta, helppo käyttöönotto
+	Edullisin investointi- ja käyttökustannus
+	Muutosvastarintariski vähäinen
+	Tietoturvariski vähäinen
-	SmartSuitea ei enää kehitetä, tuotevaihdon riski kasvaa
-	Yhteensopivuuden tason säilyminen jatkossa epävarma
-	Suljettu tiedostomuoto
-	Puutteellinen XML-tuki
-	Ei tue OASIS OpenDocument XML-standardia

Tässä vaihtoehdossa jatketaan edulliseksi osoittautuneella, nykytilannetta vastaavalla ratkaisulla niin pitkään kuin se suinkin on mahdollista. SmartSuite toimii myös Windows XP:llä, joten Windows XP:lle siirtymisen alkuvaiheessa SmartSuiten jatkuvuuteen liittyvät tuoteriskit ovat vähäiset.

<b>Microsoft Office -kokonaisratkaisu (100 %)</b>	
+	Markkinoiden johtava, aktiivisesti kehittyvä tuote
+	Yhteensopivuus Microsoft Officeen paras mahdollinen
+	Kehittyneet XML-ominaisuudet
+	Muutosvastarintariski vähäinen
+	SmartSuite-tuoteriski poistuu
-	Kalleimmat investointi- ja käyttökustannukset
-	Suljettu tiedostomuoto
-	Ei tue OASIS OpenDocument XML-standardia
-	Tietoturvariski (VBA-makrot)

Microsoft Officen markkinaosuus toimisto-ohjelmista on 90 % suuruusluokkaa. Markkinajohtajuus takaa de facto -yhteensopivuutta, jatkuvuutta ja monipuolista palvelutarjontaa. Microsoft Office on turvallinen ja samalla kallein vaihtoehto.

<b>Yhdistelmäkäyttö OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %)</b>	
+	Korkea yhteensopivuus Microsoft Officeen
+	Avoim XML-tiedostomuoto
+	Tukee OASIS OpenDocument XML-standardia
+	Edullinen investointi- ja käyttökustannus
+	Aktiivisesti avoimen lähdekoodin periaatteilla kehittyvä tuote
+	SmartSuite-tuoteriski poistuu
+	Tietoturvariski vähäinen
-	Muutosvastarintariski todennäköinen

OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmäkäytöllä saadaan kustannustehokas kokonaisratkaisu. Lukuisat kansainväliset selvitykset, vertailut, testit ja käyttöönotot ovat osoittaneet luotettavasti, että avoimen lähdekoodin OpenOffice on korkealaatuinen tuote, jonka yhteensopivuus Microsoft Officeen on erinomainen. OpenOfficen avoin XML-tiedostomuoto on perustana kansainväliselle toimisto-ohjelmien avoimelle tiedostomuodolle tietojen yhteiskäyttöön julkishallinnon organisaatioiden ja niiden sidosryhmien välillä.

Toimisto-ohjelmien perusvaihtoehtojen kustannustarkastelun ajanjaksoksi otettiin hallinnonalan tulevan työasemakäyttöjärjestelmän Windows XP:n käytön elinkaaren mukainen kuuden vuoden aikaväli 2006-2011. Kustannustarkastelussa on lähdetty siitä, että Windows XP:n käyttöönoton kanssa ei tehdä samanaikaisesti merkittäviä investointeja toimisto-ohjelmiin. Kustannuskertymät toimisto-ohjelmista ajoitetaan alkamaan vuodesta 2007. Kustannuksia arvioitaessa henkilö- ja työasemamääränä oikeusministeriön hallinnonalalla käytetään arvoa 10000.

Seuraavissa taulukoissa on yhteenvedotiedot kustannustarkastelusta sekä ajanjakson kokonaiskustannusten että vuotuisten ylläpitokustannusten osalta. Kokonaiskustannusten tarkastelussa taulukon menoerät on ryhmitelty kaikissa vaihtoehdoissa seuraaviin tekijöihin:

- Lisenssiostot
- Lisenssiylläpito
- Koulutus ja tukijärjestelyt
- Sovellusmuutokset ja asiakirjakonversiot.

	<b>SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %)</b>	<b>Microsoft Office -ko- konaisratkaisu (100 %)</b>	<b>OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %)</b>
Lisenssiostot	423 000 e	3 315 500 e	349 000 e
Lisenssiylläpito	1 874 000 e	5 186 000 e	2 004 500 e
Koulutus, tukijärjestelyt	500 000 e	880 000 e	1 155 000 e
Sovellusmuutokset, asiakirjakonversiot	75 000 e	445 000 e	685 000 e
<b>Yhteensä</b>	<b>2 872 000 e</b>	<b>9 826 500 e</b>	<b>4 193 500 e</b>

**Toimisto-ohjelmavaihtoehtojen kokonaiskustannukset vuosina 2006-2011**

Microsoft Officeen perustuva kokonaisratkaisu on kustannuksiltaan selvästi kallein, 9.8 miljoonaa euroa. Se on kustannuksiltaan vähintään kaksinkertainen muihin vaihtoehtoihin verrattuna. Edullisin vaihtoehto, nykyistä lisenssitilannetta noudattava SmartSuiten ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäyttö, on kustannuksiltaan 7.0 miljoonaa euroa (71 %) edullisempi kuin Microsoft Office -kokonaisratkaisu. OpenOfficen ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäytön kokonaiskustannus 4.2 miljoonaa euroa on 5.6 miljoonaa euroa (57 %) edullisempi kuin Microsoft Office -kokonaisratkaisu.

Taulukon kokonaiskustannuksiin sisältyy kaikissa vaihtoehtoissa Microsoft Officeen käyttöä (lisenssimäärä vaihtelee välillä 1500-10000). Siten kaikkiin vaihtoehtoihin sisältyy Microsoft Officeen lisenssikustannuksia. Samoin kaikissa vaihtoehtoissa jatkuu myös Windows XP:llä SmartSuite-ohjelmiston käyttö siirtymäkaudella usean vuoden ajan. SmartSuiten ja Notes-työasemaohjelmiston ylläpitokustannuksia on siten myös mukana kaikissa vaihtoehtoissa. Kokonaiskustannusten pääasiallinen kertymä alkaa kaikissa vaihtoehtoissa vasta Windows XP:lle siirtymisen jälkeen vuodesta 2007 alkaen. Vuosina 2005-2006 tehdään valmistelevia toimenpiteitä, joiden vuosikustannus vaihtelee eri vaihtoehtoissa välillä 25 000 - 70 000 euroa.

Seuraavaan taulukkoon on koottu eri vaihtoehtojen vaikutus vuotuisiin ylläpitokustannuksiin. Vertailukohtana on toimisto-ohjelmien nykyinen, vuoden 2005, ylläpitokustannus 297 000 euroa. Ylläpitokustannus tarkoittaa kuhunkin vaihtoehtoon sisältyvien kaikkien eri toimisto-ohjelmien lisenssien vuotuisia yhteenlaskettua ylläpitokustannusta sen jälkeen, kun vaihtoehdon mukainen ratkaisu on kokonaisuudessaan otettu käyttöön.

	Ylläpidon vuosikustannus (e)	Nykykustannuksen kasvu (e)	Nykykustannuksen kasvu (%)
Nykytilanne (2005)	297 000 e		
SmartSuite (70 %) ja Microsoft Office (30 %)	315 400 e	+ 18 400 e	6%
Microsoft Office -kokonaisratkaisu (100 %)	1 200 000 e	+ 903 000 e	304%
OpenOffice (85 %) ja Microsoft Office (15 %)	341 500 e	+ 44 500 e	15%

### Toimisto-ohjelmavaihtoehtojen vaikutus ylläpidon vuosikustannuksiin

Microsoft Officeen perustuva kokonaisratkaisu on ylläpitokustannuksiltaan selvästi kallein, se nostaisi vuotuisia ylläpitokustannusta nykytilanteeseen verrattuna 903 000 euroa (304 %). OpenOfficen ja Microsoft Officeen yhdistelmäkäyttö nostaisi vuotuisia ylläpitokustannusta nykytilanteeseen verrattuna 44 500 euroa (15 %).

Myös taulukon ylläpitokustannuksiin sisältyy kaikissa vaihtoehtoissa Microsoft Officeen käyttöä ja Office-lisenssien ylläpitokustannusta (lisenssimäärä vaihtelee välillä 1500-10000). Samoin kaikissa vaihtoehtoissa jatkuu myös Windows XP:llä SmartSuite-ohjelmiston käyttö siirtymäkaudella usean vuoden ajan. SmartSuiten ja Notes-työasemaohjelmiston ylläpitokustannuksia on siten myös mukana kaikissa vaihtoehtoissa.

Eri vaihtoehtojen ominaisuuksien ja kustannustarkastelun perusteella seuraavassa on esitetty joukko suosituksia ja toimenpiteitä, jotka koskevat tarkasteltavia toimisto-ohjelmia ja niiden käyttöönottoa Windows XP:lle siirryttäessä. Suositukseen liittyvinä taustaoletuksina on sekä kustannustarkasteluissa että kaikissa toimisto-ohjelmavaihtoehtoissa huomioitu seuraavat asiakirjakäsittelyn periaatteet:

**Asiakirjakäsittelyn taustaoletukset:**

*Notes/Dominoon pohjautuva asiakirjakäsittelyn tekniikka on käytössä oikeusministeriön hallinnonalalla koko Windows XP:n elinkaaren ajan 2006-2011.*

*Käräjäoikeuksien siviiliasiain käsittelyjärjestelmästä (Tuomas) poistetaan asiakirjakäsittelyn SmartSuite WordPro -sidos ennen Windows XP:lle siirtymistä vuosien 2005-2006 aikana. Tuomas-järjestelmän uutta asiakirjatekniikkaa ei perusteta toimisto-ohjelmaintegraatioon.*

Toimisto-ohjelmaselvityksen päälinjauksena on periaatesuositus avoimen lähdekoodin OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmäkäytöstä oikeusministeriön hallinnonalalla:

**SUOSITUS TOIMISTO-OHJELMAVALINNAN PÄÄLINJAUKSEKSI:**

***Oikeusministeriön hallinnonalan tulevaksi toimisto-ohjelmaratkaisuksi valitaan OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmäkäyttö.***

Yhdistelmäkäytössä 8500 henkilöä siirtyy OpenOfficen käyttöön, ja 1500 henkilöä käyttää Microsoft Officea. Ratkaisu poistaa SmartSuiteen liittyvät riskitekijät, on kustannustehokas ja kansainvälisten suositusten mukaiseen avoimeen XML-tiedostomuotoon perustuva ratkaisu, jolla lisäksi saadaan korkea yhteensopivuus Microsoft Officeen ja sen tiedostomuotoihin.

Microsoft Officea jätetään käyttöön välttämättömien Office-sidonnaisuuksien tai sidosryhmäyhteyksien edellyttämä osuus kokonaiskäytöstä, kuten Valtioneuvoston yhteiskäyttöisten järjestelmien PTJ:n ja EUTORI:n käyttö sekä virastojen sähköpostilaatikkopalvelujen käyttö.

Käyttöönoton aikataulusuosituksissa otetaan huomioon Windows XP:lle siirtymisen aikataulu:

**AIKATAULUSUOSITUKSET:**

***Uusi toimisto-ohjelmaratkaisu otetaan laajamittaisesti käyttöön Windows XP:n käyttöönoton jälkeen vaiheittain vuodesta 2007 alkaen.***

***Toimisto-ohjelmaratkaisun käyttöönotto valmistellaan vuosien 2005-2006 aikana tietohallinnossa.***

***Lopullinen päätös etemisestä tehdään viimeistään lokakuussa 2005.***

Aikataulusuositusten mukaan toimittaessa vältytään siltä, että jouduttaisiin tekemään merkittäviä investointeja toimisto-ohjelmiin samanaikaisesti Windows XP:n käyttöönoton ja siitä aiheutuvien kustannusten kanssa.

Siirtymistä valmistellaan vuosien 2005-2006 aikana tietohallinnossa (koulutus ja koulutautuminen, vakioasetukset, asennus, asiakirjapohjien ja konversioiden valmistelu, pilotoinnit). Valmistelukustannukset ovat 30 000 euroa vuonna 2005 ja 50 000 euroa vuonna 2006. Suosituksen mukainen aikataulu antaa harkinta-aikaa vuoden 2005 syksyyn, kunnes talousarviovaikutusten takia etenemisen suuntaviivat on viimeistään syytä vahvistaa.

Edellä olevat aikataulusuositukset ovat periaatteessa samat, vaikka tulevan toimisto-ohjelmakäytön linjavalinta poikkeaisikin ehdotetusta OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmämallista.

SmartSuiten osalta suositellaan vielä kesken olevan Millenium-version käyttöönoton loppuunsaattamista ennen Windows XP:lle siirtymistä:

#### **SMARTSUITE-SUOSITUS:**

##### ***Lotus SmartSuite Milleniumin käyttöönotto viedään läpi ennen siirtymistä Windows XP:lle.***

IBM ei enää tue SmartSuite 97 -versiota Windows XP -alustalla. SmartSuite Milleniumin versiot 9.7 ja 9.8 ovat tuettuja Windows XP:llä, ja niiden käyttöönotto on jo viety läpi useissa virastoissa. Koska SmartSuite-käyttäjillä on joka tapauksessa tarve käsitellä esim. vanhoja SmartSuite-asiakirjoja, SmartSuite Milleniumin käyttömahdollisuus Windows XP:llä on perusteltua tarjota.

Uuden version käyttöönotto parantaa heti yhteensopivuutta Microsoft Office -asiakirjoihin niissä virastoissa, joissa vanha SmartSuite 97 -versio on vielä käytössä. Siirtymä SmartSuite Milleniumiin on yksinkertainen ja mahdollistaa myös sen, että mahdollinen SmartSuiten korvaaminen ja siitä aiheutuvat kustannukset voidaan ajoittaa usean vuoden ajalle vuodesta 2007 alkaen.

SmartSuitea koskeva suositus on periaatteessa sama, vaikka tulevan toimisto-ohjelmakäytön linjavalinta poikkeaisikin ehdotetusta OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmämallista.

OpenOfficen tekninen asennus suositellaan tehtäväksi jo Windows XP -siirtymän yhteydessä:

#### **OPENOFFICE-SUOSITUKSET:**

##### ***Windows XP:lle siirryttäessä kaikkiin työasemiin tulee vakiona OpenOffice-asennus.***

##### ***OASIS-standardin mukaisten XML-asiakirjojen käyttöönottoa valmistellaan vuosien 2005-2006 aikana.***

Valmis OpenOffice-asennus Windows XP -asennuksen yhteydessä säästää kustannuksia, kun ohjelman lisenssi on veloitukseton. Samalla tarjotaan aktiivisille käyttäjille heti opettelumahdollisuus ja väline esim. PDF-muotoisten asiakirjojen ja OASIS-standardin mukaisten XML-asiakirjojen muodostamiseen myös niissä tapauksissa, joissa asiakirjat on alun perin tehty muulla toimisto-ohjelmalla (esim. Microsoft Officella).

Edellä olevat OpenOfficea koskevat suositukset ovat periaatteessa samat, vaikka tulevan toimisto-ohjelmakäytön linjavalinta poikkeaisikin ehdotetusta OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmämallista.

Microsoft Office -suosituksissa lähdetään siitä, että käyttö jatkuu toistaiseksi ennallaan ja että merkittäviä versiotasojen nostoja ei tehdä ennen siirtymistä Windows XP:lle:

**MICROSOFT OFFICE -SUOSITUKSET:**

**Microsoft Officen versiotaso pidetään ennallaan Windows XP:lle siirryttäessä.**

**Microsoft Officen ylläpitosopimusta jatketaan nykyisen sopimuksen päätyttyä 31.12.2006 edelleen 1500 lisenssin osalta.**

**Microsoft Office -lisenssien lisäostoista pidättäydytään toistaiseksi.**

Oikeusministeriön hallinnonalalla eniten käytössä oleva Microsoft Office -versio Office 97 toimii sekä Windows NT 4:llä että Windows XP:llä. Uusin versio Office 2003 ei ole tuettu Windows NT 4:llä. Väliversioihin Office 2000 tai Office XP siirtyminen ei ole suositeltavaa, koska niissä ei ole XML-tukea.

Office-versiotason pitäminen ennallaan yksinkertaistaa Windows XP:lle siirtymistä ja mahdollistaa samalla sen, että SmartSuiten korvaaminen ja siitä aiheutuvat kustannukset voidaan ajoittaa usealle vuodelle vuodesta 2007 alkaen. Käyttöönottovaiheessa olevaan uuteen vankitietojärjestelmään ei lisäksi tarvitse tehdä Office-version takia muutoksia Windows XP:lle siirryttäessä eikä myöskään hankkia uusia Office-lisenssejä Windows XP:lle siirtymisen yhteydessä.

Microsoft Office -lisenssien lisäostoista on perusteltua pidättäytyä, kunnes toimisto-ohjelmataratkaisun etenemisen suuntaviivat on lopullisesti vahvistettu.

Edellä olevat Microsoft Officea koskevat suositukset ovat periaatteessa samat, vaikka tulevan toimisto-ohjelmakäytön linjavalinta poikkeaisikin ehdotetusta OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmämallista.

WordPerfect-käytöstä ehdotetaan luovuttavaksi ennen siirtymistä Windows XP:lle:

**WORDPERFECT-SUOSITUS:**

**WordPerfect-lomakepohjille kehitetään korvaava ratkaisu ennen Windows XP:lle siirtymistä.**

WordPerfect-käyttö rajoittuu noin 100 erikoislomakkeeseen ja perustuu nykyisin epävarman teknisen ympäristön versioihin. Jo nyt vanhentuneen käyttöympäristön sovittaminen Windows XP:lle ei ole perusteltua.

WordPerfect-luopumista koskeva suositus on periaatteessa sama, vaikka tulevan toimisto-ohjelmakäytön linjavalinta poikkeaisikin ehdotetusta OpenOfficen ja Microsoft Officen yhdistelmämallista.

## LÄHDELUETTELO

/BAR1/ **City of Barcelona to switch to open source software.**

IDA eGovernment News, 27 July 2004.

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3180> (osoite testattu 26.1.2005)

/COM1/ **Selvitys avoimeen lähdekoodiin perustuvista toimisto-ohjelmista.**

ComIQ, Helsinki, toukokuu 2004.

/DEN1/ **Open source software in e-government.** Analysis and recommendations drawn up by a working group under the Danish Board of Technology. Danish Board of Technology, October 2002.

[http://www.tekno.dk/pdf/projekter/p03\\_opensource\\_paper\\_english.pdf](http://www.tekno.dk/pdf/projekter/p03_opensource_paper_english.pdf) (osoite testattu 18.1.2005)

/DEN2/ **Open Office in Naestved Municipality, Denmark.**

IDA eGovernment News, 21 December 2004.

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3658/469> (osoite testattu 18.1.2005)

/DEN3/ **New Danish Report on Pilot Projects with OpenOffice and Microsoft-Office.**

IDA, 17 January 2005.

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3776/469> (osoite testattu 26.1.2005)

/FRE1/ **French Gendarmerie to migrate desktops to OpenOffice.**

IDA eGovernment News, 21 January 2005.

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3796/194> (osoite testattu 3.2.2005)

/HAA1/ **Dutch City of Haarlem migrates to OpenOffice.**

IDA eGovernment News, 04 November 2004.

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3434> (osoite testattu 18.1.2005)

/IDA1/ **EU eGovernment policy-makers encourage the uptake of open document formats.**

IDA, 6 April 2004.

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/2387/5588> (osoite testattu 18.1.2005)

/IDA2/ **TAC approval on conclusions and recommendations on open document formats.**

IDA, 01 June 2004

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/2592/5588> (osoite testattu 18.1.2005)

/INF1/ **Wish on a star come true.** Infoworld, 31 May 2002.

<http://www.infoworld.com/articles/ap/xml/02/06/03/020603apstaroffice.html> (osoite testattu 2.2.2005)

/ITA1/ **Italian Government compares office suites.** IDA eGovernment News, 15 September 2004.

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3286/194>

/ITA2/ **Comparazione tra suite di produttività individuale.** Rapporto del gruppo di lavoro.

CNIPA study, 15 September 2004.

[http://www.cnipa.gov.it/site/\\_files/Rapporto%20conclusivo.pdf](http://www.cnipa.gov.it/site/_files/Rapporto%20conclusivo.pdf) (osoite testattu 18.1.2005)

/ITV1/ **Turun Linux-hanke lässähti.** ITviikko, 11.12.2003.

/ITV2/ **Hoitajaliiton kannettavissa pyörii Linux.** ITviikko, 27.11.2003.

/MIC1/ **Microsoft Office 2003 and File Sharing in a Heterogeneous Office Environment.**

Microsoft Corporation, 3 June 2003.

<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/office/office2003/operate/o03flshr.msp>

(osoite testattu 3.2.2005)

/MUN1/ **City of Munich approves Linux migration plan.** IDA eGovernment News, 18 June 2004.  
<http://europa.eu.int/idabc/en/document/2640/360> (osoite testattu 18.1.2005)

/MUN2/ **Green light for Munich's 'LiMux' project.** IDA eGovernment News, 06 October 2004.  
<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3356/194> (osoite testattu 18.1.2005)

/MUN3/ **Munich to start last phase of migration to open source.** IDA, 21 December 2004.  
<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3657> (osoite testattu 26.1.2005)

/MUN4/ **Munich and Vienna to cooperate on open source software.**  
 IDA eGovernment News, 13 September 2004.  
<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3279/360> (osoite testattu 26.1.2005)

/MUN5/ **Open Source Software Study – OS on Vienna's Desktop Workplaces.**  
 IDA Open Source Observatory, 10 December 2004.  
<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3637/470> (osoite testattu 26.1.2005)

/OFE1/ **How Open Can Europe Get?** A Position paper by OpenForum Europe on Open Document Formats for Public Administrations across Europe. November 2004.  
<http://europa.eu.int/idabc/servlets/Doc?id=18033> (osoite testattu 1.3.2005)

/OSF1/ **Sharing Files with Microsoft Office Users.** Version 1.0, November 2004.  
<http://documentation.openoffice.org/manuals/oooauthors/SharingFiles.pdf> (osoite testattu 27.1.2005)

/PCP1/ **Product Reviews, OpenOffice 1.1.3.** PC Pro Magazine, December 2004.  
<http://www.pcpro.co.uk/labs/64884/openoffice-112.html> (osoite testattu 2.2.2005)

/SON1/ **Sonneburgh: OpenOffice deployment in Rotterdam.**  
 IDA Open Source Observatory, 15 December 2003.  
<http://europa.eu.int/idabc/en/document/1799> (osoite testattu 18.1.2005)

/SWE1/ **Öppen programvara.** Statskontoret 2003: 8, 2003.  
<http://www.statskontoret.se/upload/Publikationer/2003/200308.pdf> (osoite testattu 7.2.2005)

/SWE2/ **Free and Open Source Software - a feasibility study. Appendix 1: Extensive survey.**  
 ISBN: 91-7220-526-1, Statskontoret 2003: 8a, 2003.  
<http://www.statskontoret.se/upload/Publikationer/2003/200308A.pdf> (osoite testattu 18.1.2005)

/SWE3/ **Interoperability test and XML evaluation of StarOffice Writer and Office Word 2003 Beta 2.** Statskontoret Dnr 2003/122, July 2003.  
<http://www.statskontoret.se/upload/Publikationer/2003/2003116.pdf> (osoite testattu 7.2.2005)

/TIE1/ **OpenOffice 1.0 Pro. Vaihtoehto Microsoftille.** Tietokone, syyskuu 2002.

/TUR1/ **Loppuraportti OpenOffice-työasemaohjelmiston ja Linux-käyttöjärjestelmän soveltu-  
 vuudesta kaupungin työasemastandardiksi.** Turun kaupungin tietotekniikkaosasto. 17.12.2001.  
<http://www.turku.fi/tieto/Loppuraportti17122001.rtf> (osoite testattu 1.2.2005)

/UKI1/ **Open Source Software Trials in Government - Final Report.**  
 UK Office of Government Commerce, 28 October 2004.  
[http://www.ogc.gov.uk/embedded\\_object.asp?docid=1002367](http://www.ogc.gov.uk/embedded_object.asp?docid=1002367) (osoite testattu 26.1.2005)

/VAL1/ **Comparative assessment of Open Documents Formats - Market Overview.**  
 IDA/Valoris report ENTR/02/21-IDA/MIDDLEWARE-XML, April 2004.  
<http://europa.eu.int/idabc/servlets/Doc?id=1928> (osoite testattu 18.1.2005)

/VAL2/ **Microsoft Comments on Valoris report - April 2004.**

<http://europa.eu.int/idabc/servlets/Doc?id=1933> (osoite testattu 18.1.2005)

/VAL3/ **Sun Comments on Valoris report - April 2004.**

<http://europa.eu.int/idabc/servlets/Doc?id=1971> (osoite testattu 18.1.2005)

