

# Organisaatioiden migraatiotarpeet

**Tehtävä:** Kirjatkaa alla oleviin migraatioiden eri osa-alueisiin oma käsityksenne lyhyesti siitä, mitä tehtäviä tai toimintoja PAS-palvelulle ja hyödyntäville organisaatioille kyseisessä osa-alueessa sisältyy. Voitte kirjata myös muita mieleen tulevia otsikon mukaisia asioita.

Dokumentissa on valmiina muutamia tehtäviä/toimintoja esimerkinomaisesti, mutta ne eivät rajoita tai muutenkaan määritä lueteltavia asioita. Kannattaa siten vapaasti kirjoittaa kaikki mieleen tulevat tehtävät ja toiminnot myös siinä tapauksessa, vaikka olisi asiasta epävarma. Myös alustukseen sisältyviä ehdotuksia saa muokata, parantaa ja selkeyttää.

Lisäksi dokumentissa voi olla valmiina tai siihen voi myöhemmin ilmestyä toisten hyödyntävien organisaatioiden kirjoittamia asioita, koska kaikkien organisaatioiden täydennykset kirjautuvat reaaliaikaisesti tähän samaan yhteiseen dokumenttiin.

## 1. Säilytyssuunnitelmat

“Säilytyssuunnitelma kuvaa tavoitteet aineiston pitkäaikais säilyttämiseksi ja menetelmät tavoitteiden saavuttamiseksi” ([digitalpreservation.fi/specifications/sanasto](http://digitalpreservation.fi/specifications/sanasto)).

Säilytyssuunnitelma voi kohdistua aineistokokonaisuuteen, yksittäisiin tiedostomuotoihin tai yksittäiseen digitaaliseen objektiin.

Säilytyssuunnitelman avulla tulisi kyetä määrittämään aineiston tyypeittäin niitä keskeisiä piirteitä, joiden halutaan säilyvän migraatioissa ja jotka ovat koneellisesti migraation yhteydessä tarkistettavissa, esim. kuvan koko pikselinä yms. Säilytyssuunnitelmaa ei tulisi määrittää tiedostotyypeittäin koska formaatti ei aina määritä sitä, mikä on aineiston käyttötarkoitus. Tässä esimerkiksi digitoitu vesivärимаalaus on eri asia kuin digitoitu A4-printti. Näitä kriittisiä ominaisuuksia tulee käyttää myös migraatiotyökalun valinnan arvioinnissa ja testaamisessa. Samoin myös käyttötarkoitus voi johtaa juurensa arkiston toiminnankuvaukseen, jossa samanlaisille tiedostotyypeille voi olla eri tarkoitus kuin jossain toisessa arkistossa. Säilytyssuunnitelman pitää mahdollistaa tällaisen eron perustelu.

[esimerkkejä mitä säilytyssuunnitelmaan voi kuulua: tekniset ominaisuudet, niiden arvottaminen, aineiston korvaaminen migraatioissa ...]

### 1.1. PAS-palvelu

- Laatia ja ylläpitää tiedostomuotokohtaisia säilytyssuunnitelmia
- Tiedostomuotojen teknisten ominaisuuksien tunnistaminen säilytyssuunnitelmien luomiseksi
- Säilytyssuunnitelman laatimiseksi tarvitaan työkaluja joilla voidaan työstää valituista formaateista näitä haluttuja ominaisuuksia ja määrittää näille ominaisuuksille kriittisyys.
- Säilytyssuunnitelmien dokumentointi hyödyntäville organisaatioille
- Organisaatioiden tukeminen ja neuvominen säilytyksen suunnittelussa
- Huomioi, jos säilytyksessä on aineistoja, joita ei voida migroida.

- 
- 

## 1.2. Hyödyntävä organisaatio

- Säilytys suunnitelmien valinta ja kohdentaminen aineistotyypeittäin.
- Aineistojen teknisten ominaisuuksien arvottaminen säilytys suunnitelmien valitsemiseksi
- Migraatiota edeltävien versioiden käsittelyn kuvaus (esimerkiksi korvataanko aineisto uusilla versioilla vai säilytetäänkö myös vanhat, metatietojen käsittely)
- Säilytys suunnitelmien päivittäminen (kohdeyhteisöjen ja/tai käyttäjien tarpeiden muuttuessa) yhdessä PAS-palvelun kanssa
- Ylläpitää suunnitelmaa, jossa organisaatio lakkaa olemasta

- 
- 

## 2. Migraatiotarpeen tunnistaminen

Migraatio on “tapahtuma, jossa säilytyspaketin tietosisältöä tai säilytystietoa muutetaan. Esimerkiksi siirtokelpoisen PDF-tiedoston muuttaminen säilytyskelpoiseen PDF/A tiedostomuotoon” ([digitalpreservation.fi/specifications/sanasto](http://digitalpreservation.fi/specifications/sanasto)).

Migraatioon voi sisältyä aineistoon liittyvän kuvailevan ja hallinnollisen metatiedon muuttaminen, ja kyse voi olla myös pelkästään metatiedon muuttamisesta (esim. MARC-formaatin vaihtaminen BIBFRAME-formaatiksi, joka on kirjastoilla edessä).

Pitkällä aikavälillä tiedostomuotojen migraatiot ovat keskeinen loogisen säilyttämisen toimenpide, jolla mahdollistetaan hyödyntävien organisaatioille aineistojen käyttökelpoisuus ja hyödynnettävyys kulloinkin ajantasaisilla ohjelmistoilla ja välineillä.

Migraatiotarpeen tunnistaminen voi tulla sekä PAS-palvelulta (tiedostomuotojen seuranta) että hyödyntävältä organisaatiolta (aineiston käytön seuranta).

### 2.1. PAS-palvelu

- Tiedostomuotojen elinkaaren seuranta
  - esim. PRONOM
  - Tiedostomuotojen osalta tulee kyetä seuraamaan myös sitä, missä määrin säilytys suunnitelmissa esitetyt kriittiset ominaisuudet ovat uhattuja sen vuoksi, että käytössä olevat työkalut tai migraatiopolut eivät kykene niitä hyödyntämään/tulkitsemaan.
- Migraatiotyökalujen seuranta
  - esim. Preservation Action Registry (PAR)
- Vanhentumassa olevat tiedostomuodon tunnistaminen
- Tiedottaminen asiasta organisaatiolle
- Hyödyntävälle organisaatiolle tulee kyetä toimittamaan aineistotyyppi ja formaattikohtainen riskiarvio siitä, missä tilassa säilytyksessä olevat aineistot ovat.

## 2.2. Hyödyntävä organisaatio

- Tiedostomuotojen ja metatietoformaattien elinkaaren seuranta omassa toimintaympäristössä
- Kohdeyhteisön tarpeiden seuranta
- Hyödyntävän yhteisön tulee kyetä järjestämään säilytyksessä olevia aineistokokonaisuuksia uudelleen jos looginen rakenne taustajärjestelmissä muuttuu.
- Säilytyksessä olevien aineistojen vanhentumisen tunnistaminen (/tunnistaminen olisi KP-PAS:n tehtävä) hyödyntävän organisaation tulee kyetä ottamaan kantaa siihen ilmoitukseen minkä KP-PAS antaa tiedostoihin liittyen.
- Migraatiotarpeen vahvistaminen
- Organisaatiokohtaisten migraatiotarpeiden seuranta (esim. ohjelmistojen vaihtumiseen tai niiden käyttöoikeuksien poistumiseen perustuen) ja niistä tiedottaminen PAS-palveluun

## 3. Migraation suunnittelu

Edellisessä luvussa kuvatusti migraatiot ovat keskeinen loogisen säilyttämisen toimenpide, joka tulee aina suunnitella huolellisesti. Suunnittelussa korostuu vähintään yleinen, esim. tiettyyn tiedostomuotoon kohdistuva, suunnittelu ja tapauskohtainen, tiettyyn aineistokokonaisuuteen kohdistuva, soveltava suunnittelu.

Migraation suunnittelun tarkoitus on varmistua lopputuloksesta ottaen huomioon käytettävissä olevat työkalut, aineiston ominaisuudet ja olemassa olevia säilytys suunnitelmia. Migraation hyväksyminen edellyttää tietoa migraation seurauksista.

### 3.1. PAS-palvelu

- Tiedostomuodolle migraatiotyökalujen tunnistaminen ja tarvittaessa kehittäminen ja dokumentointi
- Työkalujen testaaminen aineisto-otoksella ja tulosten dokumentointi
- Migraation automatisoinnin suunnittelu
- Migraatiototeutuksen valinta säilytys suunnitelmien pohjalta
- Organisaatioille tarjottava tuki suunnittelussa ja erityisesti tiedostomuotojen hallinnassa
- Migraation seurausten analysointi ja raportointi.
- PAS-palvelun tulisi mahdollistaa erilaiset migraatiotavat, eli järjestelmän sisäinen muutos tai että migraatio toteutetaan järjestelmän ulkopuolella päivittämällä DIP->SIP->AIP

- 
- 
- 

### 3.2. Hyödyntävä organisaatio

- Aineisto-otoksen valinta
- Aineiston säilytys suunnitelman läpikäynti

- Metatietojen muutosten suunnittelu ja varautuminen niiden päivittämiseen (mukaan lukien kuvailevan metatiedon automatisoidussa päivittämisessä tarvittavien periaatteiden määrittely ja migraatioprosessissa käytettävien päivitysohjelmistojen laadinta yhdessä PAS-palvelun kanssa)
- Migraation seurausten arviointi (esim. aiheuttaako uusi tiedostomuoto ongelmia aineiston hyödyntämisessä)
- Migraatiossa syntyneen uuden metatiedon ja aineistoversion taustajärjestelmiin siirron suunnittelu yhdessä PAS-palvelun kanssa (rajapinnat/protokollat, jakelupaketit)
- Migraatiossa aineiston eheystarkisteet joiden avulla säilytystä kontrolloidaan muuttuvat, näiden osalta tulisi kyetä varmistamaan että formaattien muutosten ketju on siten ehyt että migraation yhteydessä tiedostojen eheystarkisteet päivitetään myös taustajärjestelmiin.
- Taustajärjestelmiin siirrettävien uusien metatietojen ja aineistojen käytön suunnittelu (mitä metatietoja ja/tai aineistoja siirretään, ja mihin järjestelmiin)
- Vanhentuneen aineistoversion ja sen metatietojen käytön suunnittelu (poistetaanko vanhentunut tai vanhentuva aineistoversio taustajärjestelmistä, ja jos poistetaan, jätetäänkö metatiedot ja sallitaan aineiston haku PAS-palvelusta hyödyntävän organisaation asiakkaille ja/tai sen taustajärjestelmien käyttäjille

- 
- 

## 4. Migraation käynnistäminen

Migraation käynnistäminen on migraatioprosessin vaihe, jossa PAS-palvelu ja hyödyntävä organisaatio työskentelevät yhdessä tuloksien vahvistamiseksi.

### 4.1. PAS-palvelu

- Tarjoaa hyödyntävälle organisaatiolle esimerkkejä migraation tuotoksista
- Tekee koemigraation
- Migraatioiden hyväksynnässä mahdollisten teknisten menetelmien asiantuntemus
- Migraatioiden hyväksynnässä mahdollisesti käytettävien teknisten työvälineiden tuntemus ja (mahdollisimman laaja) tarjoaminen organisaatioille osana PAS-palvelua
- Migraation yhteydessä tuotettavan teknisen ja pitkäaikaissäilytyksen metadatan suunnittelu

- 
- 

### 4.2. Hyödyntävä organisaatio

- Tarkastaa koemigraatioiden tulokset sekä aineistojen että metatietojen osalta
- Hyväksyy/hylkää koemigraatiot
- Tekee päätöksen etenemisestä
- Tekee linjaukset migraation yhteydessä tuotettavan metadatan käytöstä omissa tuotantojärjestelmissään

-

## 5. Migraation toteuttaminen

Migraation toteuttaminen on migraatioprosessin vaihe, jossa PAS-palvelu toteuttaa migraation tarjoten riittävän kontrollin hyödyntävälle organisaatiolle.

Jos jostain syystä hyödyntävä organisaatio toteuttaa migraatiot itse, tapahtuu tällaisten aineistojen siirtäminen PAS-palveluun aineistojen päivitysprosessin avulla.

### 5.1. PAS-palvelu

- Tiedostomuotojen validointi (migraation jälkeen)
- Säilytettävän aineiston päivittäminen
- Teknisten metatietojen päivittäminen
- Pitkäaikaissäilytyksen metatietojen päivittäminen
- Kuvailevan metatiedon päivittäminen (teknisen metatiedon elementtien osalta) hyödyntävän organisaation tarjoamin välinein
- Aktiivinen raportointi migraation toteutuksen aikana sen etenemisestä
- Hyödyntävän organisaation raportoimien ongelmien seuranta ja niiden edellyttämien muutosten suunnittelu ja toteutus
- Migraatioprosessin keskeytys (jos PAS-palvelu havaitsee testausvaiheessa piiloon jääneen kriittisen ongelman tai ongelmia)
- Uuden säilytyspaketin luonti
- Hyödyntävälle organisaatiolle lähetettävän jakelupaketin tai -pakettien luonti
- 

### 5.2. Hyödyntävä organisaatio

- Kuvailevien metatietojen luonti uudelle aineistoversiolle tai (jos PAS-palvelu vastaa metatietojen luonnista) päivitettyjen metatietojen laadun tarkistaminen
- Osallistuminen migraation laadun varmistamiseen sisällöntuntemuksen näkökulmasta
- Migraatioprosessin keskeytys (jos organisaatio havaitsee omalta kannaltaan kriittisen ongelman tai ongelmia)
- Migroitujen aineistojen ja metatietojen siirtäminen PAS-palvelusta organisaation taustajärjestelmiin migraatiosuunnitelmassa kuvatulla tavalla
- Taustajärjestelmien toiminnan varmistaminen migroiduille aineistoille
- Mahdollisten ongelmien raportointi PAS-palvelulle
- 

## 6. Migraation päättäminen

Prosessin vaihe, joka päättää migraatioprosessin. Vaiheeseen kuuluu tietotaidon kasvattamiseen dokumentoimalla ja julkaisemalla migraation lopputulokset ja kokemukset.

### 6.1. PAS-palvelu

- Loppuraportointi hyödyntävälle organisaatiolle

- Kokemusten jakaminen
- Toiminnan tilastointi (kustannukset, migroidut tiedostot, ongelmatapausten määrä, arvio migraation aiheuttamista muutoksista dokumenttien ulkoasussa ja sisällössä)
- Linkitykset alkuperäisten ja migratoitujen tietueiden välillä (paketit, yksittäiset tiedostot). Näistä voisi selvittää mitkä tietueet jäivät migraation ulkopuolelle.
- 
- 

## 6.2. Hyödyntävä organisaatio

- Loppuraportointi PAS-palvelulle
- Migraatioprosessin tulosten hyväksyntä ja mahdollisen hylkäyksen edellyttämien jatkotoimien valmistelu yhdessä PAS-palvelun kanssa
- Kokemusten jakaminen
- Toiminnan tilastointi (kustannukset, migroitujen aineistojen ja metatietojen lataukset omiin tuotantojärjestelmiin, ongelma-aineistojen ja tietueiden määrä, arvio aineistojen käytettävyydestä verrattuna alkuperäiseen)
- Arvio alkuperäisen aineiston käyttötarpeesta esim. emulaation avulla, taustalla esim. se, miten tärkeää aineiston autenttisuus on
- 

# Arkistot ja looginen säilyttäminen

Digitaalista säilyttämistä tulee tarkastella palvelukerrosten ja näiden välisten suhteiden kautta. Alempi taso on tässä mallissa ylemmän tason toteutumisen edellytys ja ylemmän tehtävänä ohjata, hallita sekä valvoa alempaa. Samalla kokonaisuutta tulee erityisesti arkistojen aineistojen yhteydessä tarkastella kokonaisuuden sekä sen eri osien muodostaman ehyen kokonaisuuden näkökulmasta.

Arkistot eivät välttämättä ole pysähtyneitä ja koostumukseltaan muuttumattomia. Arkistot karttavat ja täydentyvät, myös kuvailu täydentyy, rikastuu ja verkottuu säilytettävään kohteeseen liittyen. On luonnollisesti kokoelmia, joiden osalta karttuminen on pysähtynyt, mutta se ei tarkoita sitä, etteikö kuvailua voisi kehittää tai laajentaa siitäkin huolimatta.

Säilytettävä kokonaisuus muodostuu analogisista sekä digitaalisista ilmentymistä sekä näihin liittyvistä kuvailutietoista. Kuvailutietojen avulla kerrotaan sekä yksittäisestä ilmentymästä, mutta erityisesti siitä kokonaisuudesta johon ilmentymä liittyy. Tämä muodostaa arkistollisen kokonaisuuden, jossa yksittäisen tiedoston myöhempi hyödyntäminen on riippuvainen sekä itse tiedoston säilymisestä ehyenä ja saavutettava että sen kokonaisuuden, johon tiedosto liittyy säilymisestä ehyenä kokonaisuutena.

Sähköisen säilyttämien tasomalli tukeutuu sen varaan, että ne bitit, jotka muodostavat tiedoston kyetään säilyttämään sillä tavoin, että bitit voidaan tulkita edelleen käyttökelpoisiksi tiedostoiksi ja tarjota käyttöön kulloinkin käytössä olevilla

työkaluilla. Bittitason säilyttämisessä tarkastelu kohdentuu tallennusmediaan sekä sen sisältämiin tiedostoihin ja näiden eheyden koordinointiin. Näiltä osin haasteet ja tavoitteet ovat hyvin yhtenevät välittämättä siitä, mikä on aineiston alkuperä tai käyttötarkoitus.

Säilyttämisen hallinnoinnin osalta yksi elementti on tiedostojen paketointi säilytettäväksi kokonaisuuksiksi. Kun digitoidaan arkistoa, voidaan se tehdä osa kerrallaan tai vastaavasti alkujaan digitaaliset kertyvät omina kokonaisuuksinaan. Yksittäinen paketti on vain hyvin harvoin täydellinen kokonaisuus, joka sisältäisi koko loogisen arkiston kaikkine tiedostoineen ja metatietoineen. Hallinnoitava arkisto koostuu näin sekä digitaalisista säilytyspaketeista, mahdollisesti analogisista aineistoista sekä erityisesti näiden kokonaisuuden jäsentävistä metatiedoista joita hallitaan arkistotietokannassa.

Säilyttämisen loogisen tason hallinnoinnin osalta keskeinen vastuu kokonaisuudesta on näin arkistotietokannalla, jonka tulee kyetä ylläpitämään kokoelman eheyttä sekä kuvailun että säilytettävien kohteiden osalta, tallennuspaikasta tai muodosta riippumatta. Säilyttämisen hallinnoinnin osalta digitaalisten säilytyspakettien rakenteiden muuttaminen tai kuvailun muuttuminen/täydentyminen on vahvasti kytköksissä siihen mitä arkistotietokannassa tapahtuu. Säilytyksessä olevien tiedostojen tekninen migraatio tulisi voida nähdä palveluna siten, että looginen kokonaisuus on riippumaton migraation toteutuksesta ja loogiset viitaukset tulee kyetä osoittamaan kulloinkin käytössä olevien käyttökappaleiden kautta. Käyttökappaleiden tarjoaminen lähtökohtaisesti tapahtuu arkiston oman tietopalvelujärjestelmän kautta, mutta mikäli syystä tai toisesta tulee tuottaa uusi käyttökappale tallekappaleen pohjalta, tulee tämä erikseen pyytää säilytysjärjestelmältä. Tallekappaleiden migraatio tulisi näin toiminnallisesti eristää käyttökappaleiden hallinnasta siten, että arkistotietokannan sekä tietopalvelujärjestelmien loogiset aineistoviitaukset pysyvät samoina, vaikka tallekappale säilytysjärjestelmässä muuttuisi.