



Resurssipoliittinen osasto

Kokonaisarkkitehtuurin käyttö kehittämistyössä

Tämä dokumentti on puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin hallintamallin liite. Dokumentti kuvaa, miten kokonaisarkkitehtuuria käytetään, kun ministeriössä kehitetään toimintaa, tiedonhallintaa tai tietojärjestelmäpalveluita.

Tiivistelmä

Tämä dokumentti keskittyy kuvaamaan kokonaisarkkitehtuurin käyttöä kehittämiskohteen elinkaaren eri vaiheissa. Dokumentti ei ole kehittämistyön eikä hanketyöskentelyn ohje.

Kehittämiskohde on kulloinkin kehittämistyön alla oleva rajattu kehittämisen kohde. Se voi olla esim. yksi tai useampi prosessi, tietovaranto, tietojärjestelmäpalvelu tai näiden yhdistelmä. Kehittämiskohteen elinkaari alkaa kehitysidean synnystä, kulkee ratkaisuvaihtoehtojen selvittelyn ja ratkaisun toteuttamisen kautta käyttöön ja ylläpitoon, päättyen lopulta käytön lopettamiseen ja ratkaisun purkuun.

Arkkittehtuuria käytetään kehittämiskohteen elinkaaren kaikissa vaiheissa. Kokonaisarkkitehtuurin käytöllä kehittämistyössä on tavoitteena, että

- kehittämistyössä tiedetään olemassa olevat linjaukset, ratkaisut ja palvelut ja hyödynnetään niitä
- kehitettävä toiminnallisuus, tiedot ja tietojärjestelmäpalvelut toimivat yhteen niihin liittyvien prosessien ja järjestelmien kanssa ja sopivat puolustusministeriön kokonaisuuteen
- kehittämisen yhteydessä suunniteltavat rakenteet ja ratkaisut tulevat dokumentoiduksi osaksi puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuria.

Kehittämistyö saa lähtökohtana puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurista

- yleiskuvan kehitettävien asioiden liittymisestä ministeriön kokonaisuuteen
- vaatimukset ratkaisusta, joita on noudatettava

Kehittämistyössä tulee

- tuottaa ratkaisu, joka sopii puolustusministeriön kokonaisuuteen ja toimii yhteen ympäristönsä kanssa
- saada hyväksyntä työssä tuotetun ratkaisun kokonaisarkkitehtuurin mukaisuudesta
- tuottaa arkkitehtuurikuvaukset kehitettävistä prosesseista, tiedoista ja tietojärjestelmäpalveluista
- tuottaa täydennetty ja täsmennetty kokonaisarkkitehtuurin yleiskuvaus siitä, miten hankkeen lopputulokset liittyvät puolustusministeriön kokonaisuuteen



Resurssipoliittinen osasto

Sisältö

Kokonaisarkkitehtuurin käyttö kehittämistyössä	1
Tiivistelmä	1
1 Ohjeen sisältö	3
2 Kehittämiskohde ja sen elinkaari.....	3
3 Kehittämistyön organisointi	4
4 Tavoitteet kokonaisarkkitehtuurin käytölle kehittämistyössä	4
5 Kokonaisarkkitehtuurin käyttö kehittämiskohteen elinkaaren vaiheissa	4
5.1 Ideointi	6
5.2 Esiselvitys	6
5.3 Vaatimusmäärittely	7
5.4 Toteutus	8
5.5 Käyttö	8
5.6 Käytön lopettaminen	9
Versiohistoria	9



Resurssipoliittinen osasto

1 Ohjeen sisältö

Tässä dokumentissa kuvataan, miten kokonaisarkkitehtuuria käytetään ja noudatetaan, kun ministeriössä kehitetään toimintaa, tiedonhallintaa tai tietojärjestelmäpalveluita.

Tämä dokumentti ei ohjeista hanketyöskentelyä eikä kuvaa kehittämistyötä kokonaisuudessaan, vaan keskittyy kuvaamaan kokonaisarkkitehtuurin käyttöä kehittämissankkeessa.

Aluksi kuvataan kehittämiskohteen elinkaari ja sen eri vaiheet. Sitten tuodaan lyhyesti esiin muutama seikka kehittämistyön organisoinnista.

Luvussa 4 asetetaan tavoitteet kokonaisarkkitehtuurin käytölle kehittämistyössä. Lopuksi luvussa 5 kuvataan kokonaisarkkitehtuurin käyttöä kehittämistyössä jäsennettynä kehittämiskohteen elinkaarivaiheiden mukaan.

Ohjeen laadinnassa on hyödynnetty Terveysten ja hyvinvoinnin kohdealueella laadittua ohjeistusta <1>.

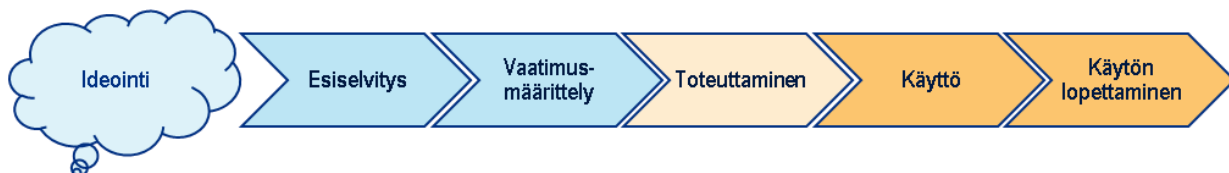
2 Kehittämiskohde ja sen elinkaari

Kehittämiskohde on kulloinkin kehittämistyön alla oleva rajattu kehittämisen kohde. Se voi olla esim. yksi tai useampi prosessi, tietovaranto, tietojärjestelmäpalvelu tai näiden yhdistelmä.

Kehittämiskohteen elinkaari on kehittämiskohteen tie kehdestä hautaan. Elinkaari alkaa kehitysidean synnystä, kulkee ratkaisuvaihtoehtojen selvittelyn ja ratkaisun toteuttamisen kautta käyttöön ja ylläpitoon, päättyen lopulta käytön lopettamiseen ja ratkaisun purkuun.

Oli kehittämiskohde pieni tai suuri, sillä voidaan erottaa seuraavat elinkaaren vaiheet:

- ideointi
- esiselvitys
- vaatimusmäärittely
- toteuttaminen
- käyttö
- käytön lopettaminen.



Kuva 1: Kehittämiskohteen elinkaaren vaiheet

Ideointivaiheessa tiedossa olevista kehittämistarpeista hahmotetaan ja rajataan vaihtoehtoisia kehittämisen kohteita. Esiselvitysvaiheessa tarkastellaan valittua kehittämisen kohdetta ja siihen liittyviä kehittämistarpeita tarkemmin, etsitään eri ratkaisuvaihtoehtoja.



Resurssipoliittinen osasto

toja, arvioidaan niiden toteuttamiskelpoisuutta sekä tehdään esitys siitä, miten kehittämisessä kannattaisi edetä. Varsinainen kehittämistyö käynnistyy vaatimusmäärittelyllä, jossa kootaan, analysoidaan ja dokumentoidaan vaatimukset, jotka kehitettävän ratkaisun tulee täyttää.

Toteuttamisvaiheessa vaatimusmäärittelyn mukainen ratkaisu määritellään ja suunnitellaan tarkemmin, toteutetaan ratkaisu ja otetaan se käyttöön. Kun ratkaisu hankitaan palvelutoimittajalta, sen toteutuksen suorittaa toimittaja omassa projektissaan, johon puolustusministeriö sovitulla tavalla osallistuu.

Ratkaisun käyttö on elinkaaren vaiheista pitkäkestoisin. Käytön aikana ratkaisussa havaittuja virheitä korjataan ja ratkaisua voidaan kehittää edelleen joko yksittäisinä ylläpitotöinä tai suurempina projektiluontoisina kehittämistöinä. Aikanaan ratkaisu tulee elinkaarensa päähän ja se poistetaan käytöstä.

3 Kehittämistyön organisointi

Kehittämistyö voidaan organisoida hankkeeksi, projektiksi tai työkokonaisuudeksi. Kaikissa tapauksissa kehittäminen on suunnitelmallista, tavoitteellista ja hallittua työtä. Kehittämistyölle laaditaan aina suunnitelma (hankesuunnitelma, projektisuunnitelma tai työsuunnitelma) ja nimetään hanke- tai projektipäällikkö tai työkokonaisuuden vastuuhenkilö.

Tässä ohjeessa puhutaan yksinkertaisuuden vuoksi yleistäen hankkeista ja arkkitehtuurin käytöstä hankkeissa. Vastaavat vastuut ja tehtävät pätevät myös projekteihin ja niiden projektipäällikköihin sekä työkokonaisuuksiin ja niiden vastuuhenkilöihin.

Kokonaisarkkitehtuurin käyttöä kehittämistyössä kuvataan jäsennettynä kehittämiskohteen elinkaarivaiheiden mukaan.

4 Tavoitteet kokonaisarkkitehtuurin käytölle kehittämistyössä

Kokonaisarkkitehtuurin käytöllä kehittämistyössä on tavoitteena, että

- kehittämistyössä tiedetään olemassa olevat linjaukset, ratkaisut ja palvelut ja hyödynnetään niitä
- kehitettävä toiminnallisuus, tiedot ja tietojärjestelmäpalvelut toimivat yhteen niihin liittyvien prosessien ja järjestelmien kanssa ja sopivat puolustusministeriön kokonaisuuteen
- kehittämisen yhteydessä suunniteltavat rakenteet ja ratkaisut tulevat dokumentoiduksi osaksi puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuria.

5 Kokonaisarkkitehtuurin käyttö kehittämiskohteen elinkaaren vaiheissa

Arkkitehtuuria käytetään kehittämiskohteen elinkaaren kaikissa vaiheissa.

Tässä luvussa kuvataan kokonaisarkkitehtuurin käyttöä hankkeessa kehittämiskohteen elinkaaren vaiheiden mukaisesti jäsennettynä. Kuvausta on sovellettava käytäntöön muistaen, että yksittäinen hanke ei kata elinkaaren kaikkia vaiheita ja että tiettyyn vaiheeseen (kuten ideointi tai käyttö) ei välttämättä organisoida hanketta lainkaan.



Resurssipoliittinen osasto

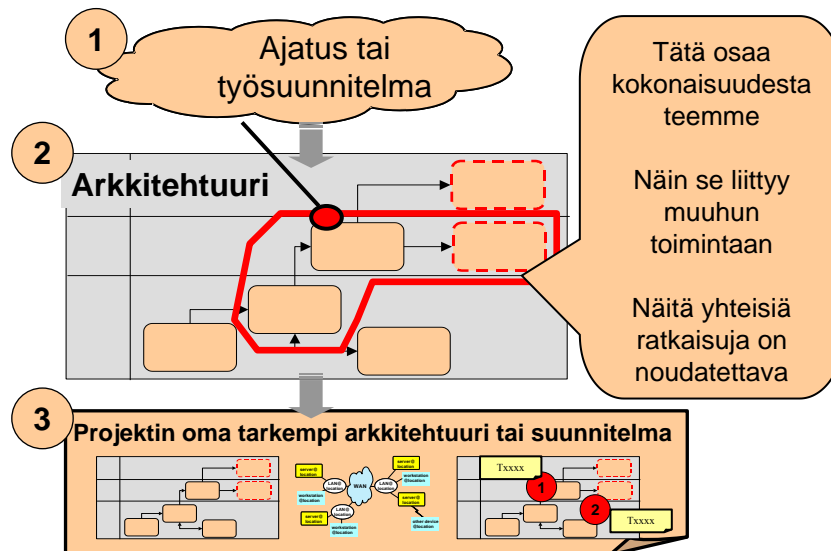
Kehittämishanke sekä saa lähtökohtia kokonaisarkkitehtuurista että tuottaa arkkitehtuuria.

Hanke saa lähtökohtana puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurista

- yleiskuvan kehitettävien asioiden liittymisestä ministeriön kokonaisuuteen
- vaatimukset ratkaisusta, joita on noudatettava

Hankkeen tulee

- tuottaa ratkaisu, joka sopii puolustusministeriön kokonaisuuteen ja toimii yhteen ympäristönsä kanssa
- saada hyväksyntä hankkeen tuottaman ratkaisun kokonaisarkkitehtuurin mukaisuudesta
- tuottaa arkkitehtuurikuvaukset hankkeessa kehitettävistä prosesseista, tiedoista ja tietojärjestelmäpalveluista
- tuottaa täydennetty ja täsmennetty kokonaisarkkitehtuurin yleiskuvaus siitä, miten hankkeen lopputulokset liittyvät puolustusministeriön kokonaisuuteen



Kuva 2: Havainnollistus arkkitehtuurin käytöstä kehittämisessä <1>

Hanke saa puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurista linjauksia sekä valmiita ratkaisuja ja kuvauksia, jotka toimivat lähtökohtana hankkeessa kehitettävien prosessien ja järjestelmäpalvelujen tarkemmalle suunnittelulle. Hankkeen on noudatettava näitä ratkaisuja.

Puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin ratkaisujen on siirryttävä hankkeen suunnitelmiin ja hankkeessa tehtäviin omiin arkkitehtuurikuvauksiin ja muihin hankkeen tuottamiin dokumentteihin, kuten esiselvitysraporttiin tai määrittelydokumenttiin.

Mikäli ratkaisut eivät hankkeen mielestä sovellu sille, hanke voi pyytää muutostenhallintamenettelyn kautta lupaa poikkeavaan ratkaisuun tai ehdottaa arkkitehtuurin muuttamista.



Resurssipoliittinen osasto

Kokonaisarkkitehtuurin noudattamiseen ja tuottamiseen liittyvät tehtävät suunnitellaan ja dokumentoidaan hankkeen työsuunnitelmaan hankkeen muiden tehtävien lailla. Hankepääällikkö vastaa kokonaisarkkitehtuuritehtävien organisoinnista ja suorittamisesta hankkeessa.

5.1 Ideointi

Ideointivaiheessa puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin avulla tarkastellaan ideoitavan kohteen sijoittumista ministeriön kokonaisuuteen ja mitä vaatimuksia ympäristö kohteelle asettaa.

Kehittämisidea voi myös syntyä ministeriön kokonaisarkkitehtuurin tarkastelun ja arvioinnin kautta, kun analysoidaan puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin kuvauksia, ja havaitaan mahdollisia kehittämistä tarvitsevia kohteita.

Kehittämiskohde saatetaan tietohallinnon pääarkkitehtiin ja puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuriryhmänä toimivan KEKO:n tietoon ja sovitaan, miten kokonaisarkkitehtuuria käsitellään kehittämiskohteen yhteydessä.

Puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin avulla selvitetään pääpiirteissään, miten kehitettävä kohde liittyy ympäristöönsä ja tunnistetaan alustavasti kohteen kehittämisen vaikutukset ministeriön kokonaisarkkitehtuuriin.

Arkkitehtuurikysymyksiä, joihin tässä vaiheessa vastataan:

- Onko puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin kuvauksia tarkastelemalla havaittavissa toiminnan, tiedonhallinnan tai tietojärjestelmäpalveluiden kehittämistarpeita tai -mahdollisuuksia?
- Mitä toimintaa ja tietoja kehitettävä kohde sisältää ja minkälaisia tietojärjestelmäpalveluita tarvitaan tukemaan toimintaa ja tiedonhallintaa?
- Miten kehitettävä kohde liittyy ministeriön kokonaisuuteen?
- Miten puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuri ja sen sisältämät periaatteet ja linjaukset otetaan huomioon ja käsitellään kohdetta kehitettäessä?

5.2 Esiselvitys

Esiselvitysvaiheessa tarkastellaan ideointivaiheessa hahmotetun kohteen kehittämistarpeita ja kokonaisarkkitehtuurin avulla haetaan ratkaisuvaihtoehtoja ja kuvataan niiden karkea rakenne.

Esiselvityshanke tarkoittaa puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin nykytilan kuvausta kehittämiskohteen osalta ja ympäriltä siten, että nykytilan ongelmat tulevat riittävästi selkeästi esille. Esiselvityksessä kuvataan kehitettävän kohteen tavoitetilalle asetettavat kehittämisvaatimukset sekä suunnitellaan ja kuvataan kokonaisarkkitehtuurin avulla mahdollisia vaihtoehtoisia tavoitetilan ratkaisumalleja pohjaksi päätöksenteolle.

Hankepääällikkö ja tietohallinnon pääarkkitehti tarkastavat, että esiselvityksen tuottamat ratkaisuvaihtoehtojen arkkitehtuurit noudattavat puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuria. Esiselvityksen tulokset käsitellään KEKO:ssa ja esiselvityshankkeen johtoryhmässä. Kun johtoryhmä on päättänyt etenemisvaihtoehdosta, tietohallinnon pääark-



Resurssipoliittinen osasto

kitehti päivittää puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin tavoitetilan kuvausta valitun ratkaisun arkkitehtuurikuvauksella.

Arkkitehtuurikysymyksiä, joihin tässä vaiheessa vastataan:

- Miten kehitettävän kohteen tulee toimia yhteen ympäristönsä kanssa?
- Minkälaisia toiminnallisia, tieto- tai järjestelmäliittymiä kehittämiskohteella on ympäristöönsä ja minkälaisia kehittämistarpeita niissä nykytilassa mahdollisesti on?
- Mitä vaikutuksia kohteen kehittämisellä on ympäristöönsä ja ministeriön kokonaisuuteen?
- Mitä olemassa olevia ratkaisuja voidaan hyödyntää?
- Mitä kehittämisvaatimuksia puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuri ja sen sisältämät periaatteet ja linjaukset asettavat tavoitetilan ratkaisulle?
- Minkälaisia vaihtoehtoisia ratkaisumalleja tavoitetilalle on nähtävissä?

5.3 Vaatimusmäärittely

Vaatimusmäärittelyvaiheessa hanke määrittelee ja kuvaa kehittämiskohteen arkkitehtuurin sille tasolle, että kohteen liittyminen puolustusministeriön kokonaisuuteen ja vaatimukset yhteentoimivuudelle ympäristönsä kanssa käyvät yksiselitteisen selväksi. Hankepääällikkö huolehtii siitä, että vaatimusmäärittelyn puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin mukaisuus tarkastetaan. Vaatimusmäärittelyyn sisältyvät kokonaisarkkitehtuurivaatimukset käsitellään KEKO:ssa. Tietohallinnon pääarkkitehti ylläpitää vaatimusmäärittelyssä kuvatun kehittämiskohteen tavoitetilan PLM:n kokonaisarkkitehtuurin kuvauksiin.

Jos ratkaisu hankitaan palvelutoimittajalta, niin arkkitehtuurivaatimukset tulee sisällyttää hankinnan vaatimusmäärittelyihin.

Arkkitehtuurikysymyksiä, joihin tässä vaiheessa vastataan:

- Mitä yksityiskohtaisia vaatimuksia puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuri ja sen sisältämät periaatteet ja linjaukset asettavat kehitettävälle ratkaisulle?
- Miten puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin sisältämät arkkitehtuuriperiaatteet konkretisoidaan ja tarkennetaan kehittämiskohteen vaatimuksiksi?
- Miten puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin sisältämät tietoturvaperiaatteet konkretisoidaan ja tarkennetaan kehittämiskohteen tietoturva vaatimuksiksi?
- Mitä vaatimuksia kehitettävän kohteen yhteentoimivuudelle ympäristönsä kanssa asetetaan?
- Mitä olemassa olevia ratkaisuja edellytetään hyödynnettäväksi kohdetta kehitettäessä?



Resurssipoliittinen osasto

5.4 Toteutus

Vaatusmäärittelyn mukaisen ratkaisun toteutusvaihe koostuu ratkaisun tarkemmasta määrittelystä, ratkaisun yksityiskohtaisesta suunnittelusta sekä suunnitellun ratkaisun toteutuksesta ja käyttöönotosta.

Määrittelyssä käsitellään kaikkia arkkitehtuurin osa-alueita ja täydennetään ja tarkennetaan aiemmissa vaiheissa laadittuja arkkitehtuurisuunnitelmia ja -kuvauksia. Paino on kehittämiskohteen loogisen rakenteen suunnittelussa. Myös kehittämiskohteen liittyminen puolustusministeriön kokonaisuuteen on tärkeää määrittellä huolellisesti.

Suunnittelussa keskitytään kehittämiskohteen sisäisen rakenteen suunnitteluun.

Toteutuksessa valvotaan arkkitehtuurin mukaisuutta ja tarkennetaan kehittämiskohteen arkkitehtuuria työn etenemisen myötä.

Hankepäällikkö valvoo, että vaatimusmäärittelyn mukaiset kokonaisarkkitehtuurisuunnitelmat toteutuvat ja arkkitehtuuria noudatetaan. Tarvittaessa tehdään muutoksia suunniteltuun kokonaisarkkitehtuuriin muutostenhallintamenettelyn kautta.

Hankepäällikkö tarkistuttaa toteutustyön arkkitehtuurin mukaisuuden määrittelyn jälkeen ennen suunnittelun käynnistämistä sekä toteutuksen jälkeen ennen käyttöönottoa. Kokonaisarkkitehtuurin noudattaminen on ehto ratkaisun hyväksymiselle käyttöön otettavaksi. Käyttöönoton yhteydessä tietohallinnon pääarkkitehti huolehtii puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin nykytilan kuvauksen päivittämisestä uuden tilanteen mukaiseksi.

Mikäli ratkaisu hankitaan palvelutoimittajalta, ratkaisun määrittely, suunnittelu ja toteutus sisältyvät palvelutoimitukseen ja ovat osa toimittajan mahdollista sisäistä projektia. Silloinkin puolustusministeriön hankepäällikön tehtävänä on valvoa, että hankinnalle asetetut arkkitehtuurivaatimukset toteutuvat.

Arkkitehtuurikysymyksiä, joihin tässä vaiheessa vastataan:

- Minkälaisella toiminnan, tietovarantojen ja tietojärjestelmäpalveluiden kokonaisuudella kehittämiskohteelle asetetut vaatimukset toteutetaan?
- Mitä vaikutuksia ratkaisun käyttöönotolla on ympäristöönsä ja puolustusministeriön kokonaisuuteen?
- Onko toteutuksen eri vaiheissa noudatettu puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuria ja vaatimusmäärittelyssä asetettuja arkkitehtuurivaatimuksia?

5.5 Käyttö

Toteutetun ratkaisun käyttö- ja ylläpitovaiheessa eteen tuleviin muutostarpeisiin suunnitellaan puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin mukainen ratkaisu huomioiden tarpeen mukaan kaikki arkkitehtuurinäkökulmat. Puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin kuvaukset päivitetään tehtyjen muutosten mukaisiksi.

Suunnitellun muutoksen arkkitehtuurin mukaisuus tarkastetaan ennen muutoksen toteutuksen käynnistämistä. Toteutetun muutoksen arkkitehtuurin mukaisuus tarkastetaan ennen muutoksen käyttöönottoa.



Resurssipoliittinen osasto

Arkkitehtuurikysymyksiä, joihin tässä vaiheessa vastataan:

- Mitä vaatimuksia puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuuri ja sen sisältämät periaatteet ja linjaukset asettavat suunniteltavalle muutokselle?
- Mitä vaikutuksia kehittämiskohteen ylläpidossa suunnitelluilla muutoksilla on kohdetta ympäröiville ja siihen liittyville toiminnoille, tietovarannoille ja tietojärjestelmäpalveluille?
- Mitä kehitettävään kohteeseen liittyville toiminnoille, tietovarannoille ja tietojärjestelmäpalveluille tulee tehdä, jotta muutosten vaikutukset tulevat huomioituksi?
- Onko muutoksen suunnittelussa ja toteutuksessa noudatettu puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin asettamia vaatimuksia?

5.6 Käytön lopettaminen

Käytön lopettamisvaiheessa ratkaisun purkua suunniteltaessa tarkastellaan puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin avulla purun vaikutuksia kokonaisuuteen ja suunnitellaan, miten vaikutuksiin varaudutaan. Ennen purkamisen toteuttamista tarkastetaan purun vaikutuksiin varautumisesta tehty kokonaisarkkitehtuurisuunnitelmat. Purun jälkeen päivitetään puolustusministeriön kokonaisarkkitehtuurin nykytilan kuvaukset uuden tilanteen mukaisiksi.

Arkkitehtuurikysymyksiä, joihin tässä vaiheessa vastataan:

- Miten ratkaisun purku vaikuttaa ratkaisuun liittyviin toimintoihin, tietovarantoihin ja tietojärjestelmäpalveluihin?
- Mitä ratkaisuun liittyville toiminnoille, tietovarannoille ja tietojärjestelmäpalveluille tulee tehdä, jotta purun vaikutukset tulevat huomioiduksi?

Lähteet <1> Terveiden ja hyvinvoinnin kokonaisarkkitehtuuri: Arkkitehtuurin käyttö hankkeissa ja projekteissa, versio 1.0 (STM 24.1.2013)
<https://www.yhteentoimivuus.fi/view/Asset/Asset.SingleView.xhtml?id=60194>

Versiohistoria

Versio	Päiväys	Tekijä	Tarkastaja	Hyväksyjä	Muutokset
1.0	2014-10-20	Jukka Uusitalo	KEKO 2014-08-28	KPJORY 2014-10-20	Käyttöön otettava versio.