

# SOPIMUS ASIAKAS- JA POTILASTIETOJÄRJESTELMÄSTÄ

Liite L: Teknisten ympäristöjen kuvaus

## VERSIONHISTORIA

Päivä	Versio	Kuvaus	Tekijä
12.3.15	3.0	Tarjouspyynnön liitteeksi	

## SISÄLLYS

VERSIONHISTORIA.....	2
1 TIIVISTELMÄ.....	4
2 JOHDANTO .....	5
3 APOTTI-KONESALIT JA PALVELUALUSTAT .....	6
3.1 Järjestelmätoimittajan konesalit ja pilvi.....	6
3.2 Käyttöpalvelutoimittajan konesalit ja pilvet.....	7
3.3 Asiakkaan konesali.....	7
4 PALVELUALUSTOJEN JA TILAAJEN TOIMIPISTEIDEN VÄLISET TIETOLIIKENNEYHTEYDET.....	8
4.1 Tietoliikenneyhteydet Järjestelmätoimittajan pilveen.....	8
4.2 Tietoliikenneyhteydet Käyttöpalvelutoimittajan testipilveen.....	9
4.3 Tietoliikenneyhteyden Käyttöpalvelutoimittajan tuotantopilveen.....	9
5 APOTTI-YMPÄRISTÖT JA KÄYTTÖTARKOITUKSET.....	10
5.1 Yleiset periaatteet .....	10
5.2 KEPA-ympäristöt.....	11
5.2.1 Järjestelmätoimittajan DEV-ympäristöt.....	11
5.2.2 Asiakkaan DEV-ympäristöt.....	11
5.2.3 DEMO-ympäristö.....	11
5.2.4 Järjestelmätoimittajan CONV-ympäristö .....	12
5.2.5 Asiakkaan CONV-ympäristö .....	12
5.3 TEPA-ympäristöt.....	13
5.3.1 SIT-ympäristöt.....	13
5.3.2 QA-ympäristöt.....	13
5.3.3 TRAIN-ympäristöt .....	13
5.4 TUPA-ympäristöt .....	14
5.4.1 PROD QA-ympäristöt .....	14
5.4.2 PROD-ympäristöt.....	14
6 RINNAKKAISTEN YMPÄRISTÖJEN HYÖDYNTÄMINEN.....	15
7 YMPÄRISTÖJEN VALMISTUMISAIKATAULU .....	16

## 1 Tiivistelmä

Tässä dokumentissa kuvataan Järjestelmätoimittajan ja Asiakkaan (ja Käyttöpalvelutoimittajan) vastuut kehitys-, testaus- ja tuotantoympäristöjen tuottamiseksi ja ylläpitämiseksi. Asiakkaalla on oikeus tehdä muutoksia Asiakkaan ja Käyttöpalvelutoimittajan vastuulla oleviin seikkoihin, jos ne eivät vaikuta Järjestelmätoimittajan vastuisiin. Asiakkaan tulee tarvittaessa informoida Järjestelmätoimittajaa muutoksista. Tätä dokumenttia täydentävät mm. liite ”H – Projektimenetelmät”. Järjestelmätoimittajan vastuita ovat mm. (ei kattava lista):

- Järjestelmätoimittajan kehitysympäristöjen tuottaminen ja ylläpito
- Tietoliikenneyhteyksien mahdollistaminen Järjestelmätoimittajan kehitysympäristöihin
- Järjestelmätoimittajan kehitysympäristöjen pystyttäminen Toteutusprojektin vaatimassa aikataulussa
- Tietoliikenneyhteydet Asiakkaan ympäristöjen liityntäpisteisiin

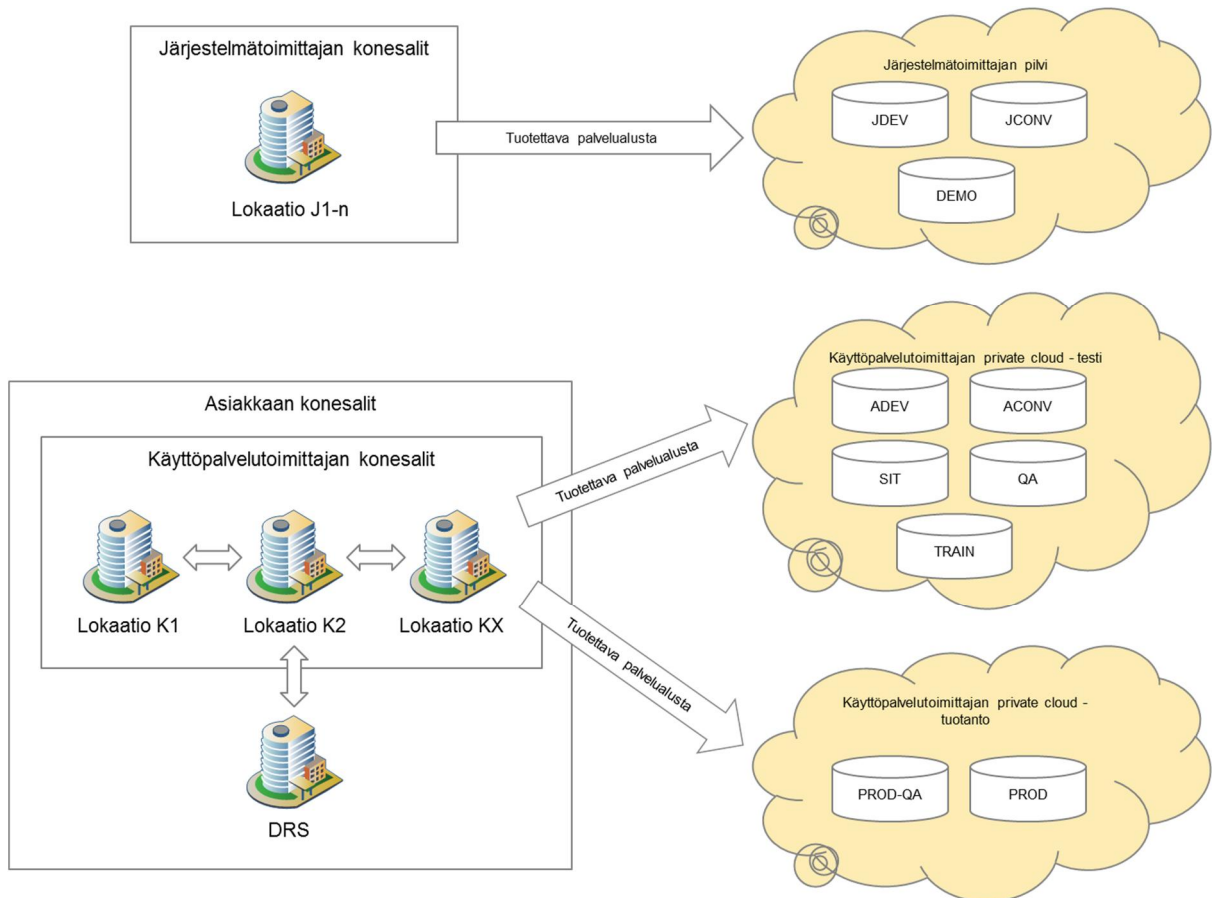
## 2 Johdanto

Tässä dokumentissa kuvataan Apotti-hankkeen eri vaiheissa käytettävät ympäristöt ja näihin liittyvät vastuut. Ympäristöllä viitataan tässä dokumentissa erityisen käyttötarkoituksen omaavaan käyttöympäristöön, joka on loogisella tai fyysisellä tasolla eriytetty muista ympäristöistä. Ympäristö- käsite viittaa nimenomaan infra- ja palvelinkerroksen kokonaisuuksiin, muut kokonaisratkaisun osat kuten verkkoyhteydet ja päätelaitteet voivat olla eri ympäristöjen kesken osittain jaettuja.

Apotti-ympäristöjen tarkoitus on tukea sekä Toteutusprojektin että tuotannon aikaista toimintaa.

### 3 Apotti-konesalit ja palvelualustat

Järjestelmänäkökulmasta Apotti-kokonaisuudessa hyödynnettävät konesalit jakautuvat kahteen ryhmään: Järjestelmätoimittajan hallinnoimiin konesaleihin ja Asiakkaan hallinnoimiin konesaleihin. Asiakkaan hallinnoimat konesalit hankitaan Käyttöpalvelutoimittajalta. Konesaleista tuotetaan IaaS-tyyppisiä (Infrastructure-as-a-Service) pilvipalveluita, joissa Apotti-ympäristöjä ajetaan. Konesaleihin liittyy eritasoisia vaatimuksia jotka on johdettu vastaavissa pilvissä sijaitsevista ympäristöistä. Konesalien, pilvipalveluiden ja näissä ajettavien ympäristöjen yleiskuva on hahmoteltu kuvassa 1.



Kuva 1. Apotti-konesalien ja palvelualustojen yleiskuva.

#### 3.1 Järjestelmätoimittajan konesalit ja pilvi

Järjestelmätoimittajan tulee tuottaa konesalipalveluita Järjestelmätoimittajan vastuulla olevien ympäristöjen tarpeisiin. Järjestelmätoimittajan lokaatioihin (eli fyysisiin sijainteihin) ei liity erityisiä vaatimuksia, kunhan luvussa 4 kuvatut ympäristökohtaiset vaatimukset täyttyvät. Käytännössä tämä tarkoittaa, että Järjestelmätoimittaja voi hyödyntää yhtä tai useampaa lokaatiota valintansa mukaan (Lokaatio 1-n). Järjestelmätoimittajan konesalien sijaintiin ei liity rajoituksia, kuten ei myöskään laitteiston ja ympäristöjen operointiin.

Järjestelmätoimittajan ympäristöihin ei saa siirtää asiakas- tai potilastietoja, ilman tietojen luottamuksellisuuden varmistamiseksi tehtäviä erityisjärjestelyjä jotka Asiakas hyväksyy. Esimerkki erityisjärjestelyistä on tunnistetietojen poisto hyödynnettävistä tiedoista.

### 3.2 Käyttöpalvelutoimittajan konesalit ja pilvet

Käyttöpalvelutoimittaja toimittaa Asiakkaan vastuulla olevat konesalit ja sen päivittäiseen operatiiviseen toimintaan liittyvät palvelut. Näihin lokaatioihin liittyvät seuraavat vaatimukset:

- Lokaatioiden tulee sijaita Suomessa (potilastietojärjestelmän informaatioisisältö poikkeustilanteissa)

Käyttöpalvelutoimittaja tuottaa Apotti-ympäristöjen ajamista varten laaS-muotoisia pilvipalveluita ns. "private cloud" -periaatteella. Tämä tarkoittaa sitä, että pilvissä ajetaan ainoastaan Apotin ympäristöjä. Pilvipalveluita tuotetaan kahden erillisen pilven kautta siten, että nämä ovat toisistaan fyysisesti eriytettyjä. Testipilvessä ajetaan ei-kriittisiä ja tietoturvaltaan alempia testiympäristöjä, ja tuotantopilvessä kriittisiä ja tietoturvaltaan korkeita tuotantoympäristöjä. Tuotantoympäristöihin luetaan kuuluviksi myös mm. tuotannon vianmääritykseen tai raportointiin mahdollisesti käytettävät tukiympäristöt, koska nämä sisältävät luottamuksellista asiakas- ja potilastietoa. Näihin pilviin liittyy seuraavia minimivaatimuksia:

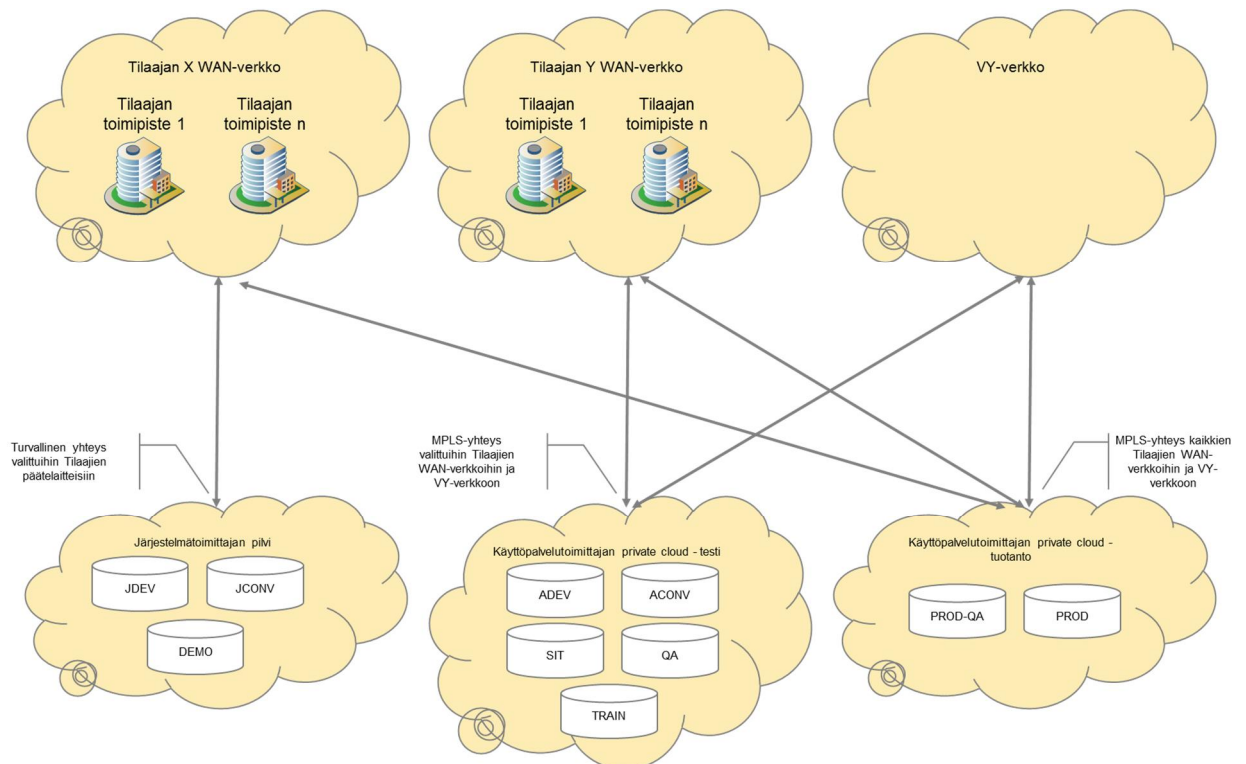
- Laitteistojen ja ympäristöjen hallinnoinnin ja ylläpidon tulee tapahtua EU:sta käsin
- Testipilvi tulee tuottaa minimissään yhdestä konesalista: Lokaatio K1 tai K2
- Tuotantopilvi tulee tuottaa minimissään kahdesta konesalista: Lokaatiot K1 ja K2

### 3.3 Asiakkaan konesali

Asiakkaan vastuulla on disaster recovery site (DRS) -konesalin ylläpito. Käyttöpalvelutoimittajan vastuulla on tietosisällön ylläpito reaaliaikaisesti teknologia- ja järjestelmärajotusten puitteissa DRS-lokaatiossa, jotta tämä voidaan tarvittaessa ottaa käyttöön tuotannon toiminnallisuuden palauttamiseksi.

## 4 Palvelualustojen ja Tilaajien toimipisteiden väliset tietoliikenneyhteydet

Kuvassa 2 on kuvattu yleiset periaatteet eri palvelualustojen (=pilvien) ja Tilaajien toimipisteiden välisen tietoliikenneyhteyksien toteuttamiseksi. Oletuksena on, että kullakin Tilaajalla on oma WAN-verkkonsa, joka yhdistää Tilaajan toimipistekohtaisia taloverkkoja.



Kuva 2. Palvelualustojen ja Tilaajien toimipisteiden väliset yhteydet.

### 4.1 Tietoliikenneyhteydet Järjestelmätoimittajan pilveen

Järjestelmätoimittajan tulee tarjota turvallinen tietoliikennetarkaisu, jonka avulla valitut Asiakkaan ja Tilaajien yksittäiset päätelaitteet voivat yhdistyä Järjestelmätoimittajan palvelualustaan / pilveen. Näitä yhteyksiä käytetään Järjestelmätoimittajan ylläpitämien ympäristöjen, kuten DEMO-ympäristö, käyttämiseen Asiakkaan ja Tilaajien lokaatioista. Näihin yhteyksiin ei liity huomattavia suorituskyky- tai toimintavarmuusvaatimuksia.

Mikäli Järjestelmätoimittaja tarvitsee Asiakkaalta testaus/konfiguraatiodataa kehitystään varten, Järjestelmätoimittajan tulee osoittaa datan siirtämiseksi tietoturvallinen yhteysliikenne- ja käyttötapa, joka varmentaa siirrettävän datan siirtoaikaisen luottamuksellisuuden, turvallisuuden ja eheyden.



- 4.2** Tietoliikenneyhteydet Käyttöpalvelutoimittajan testipilveen  
Käyttöpalvelutoimittaja tarjoaa yhteyspisteen, jonka kautta Järjestelmätoimittaja ja Asiakkaan sekä Tilaajien WAN-verkot voidaan yhdistää testipilveen / palvelualustaan MPLS-yhteyden kautta. Lisäksi testipilvi / palvelualusta tulee yhdistää Valtion Yhteiset (VY) -verkkoon ulkoisten integraatioiden ja Palveluväyläyhteyksien testaamiseksi. Mikäli Internet-yhteyttä ei toteuteta VY-verkon kautta, täytyy myös tämä rakentaa Käyttöpalvelutoimittajan toimesta. Näihin yhteyksiin liittyvät testipilvessä ajettavien ympäristöjen mukaiset suorituskyky- ja toimintavarmuusvaatimukset.
- 4.3** Tietoliikenneyhteyden Käyttöpalvelutoimittajan tuotantopilveen  
Käyttöpalvelutoimittaja tarjoaa yhteyspisteen, jonka kautta kaikki Asiakkaan ja Tilaajien WAN-verkot voidaan yhdistää tuotantopilveen / palvelualustaan MPLS-yhteyden kautta. Lisäksi tuotantopilvi / palvelualusta tulee yhdistää VY-verkkoon ulkoisten integraatioiden ja Palveluväyläyhteyksien käyttämiseksi. Mikäli Internet-yhteyttä ei toteuteta VY-verkon kautta, täytyy myös tämä rakentaa Käyttöpalvelutoimittajan toimesta. Näihin yhteyksiin liittyvät tuotantopilvessä ajettavien ympäristöjen mukaiset suorituskyky- ja toimintavarmuusvaatimukset.

## 5 Apotti-ympäristöt ja käyttötarkoitukset

### 5.1 Yleiset periaatteet

Apotti-ympäristöt jaetaan Kehityspalveluihin (KEPA), Testauspalveluihin (TEPA) ja Tuotantopalveluihin (TUPA).

- KEPA-ympäristöjen tavoitteena on mahdollistaa Järjestelmän mahdollinen oma kehittäminen ja alemman tason testaus (ml. sisäiset liittynät) Asiakkaan, Tilaajien ja Järjestelmätoimittajan sekä kolmansien osapuolien toimesta.
- TEPA-ympäristöjen tavoitteena on mahdollistaa Järjestelmän (ml. integraatiot) testaukset mukaan lukien hyväksyntätestaus sekä koulutus Asiakkaan, Tilaajien ja kolmansien osapuolien toimesta.
- TUPA-ympäristöjen tavoitteena on mahdollistaa lopullinen tuotannonkaltainen testaus ja tuotantokäyttö.

Tässä luvussa on annettu yleiskuvaus kustakin ympäristöstä. Ympäristöistä on kuvattu seuraavat tiedot:

Tieto	Merkitys
Nimi	Ympäristölle annettu nimi, jolla ympäristöön viitataan jatkossa
Käyttötarkoitus	Ympäristön pääasiallinen käyttötarkoitus
Testaus	Kertoo, mitä testauksia ympäristössä tullaan suorittamaan. Eri testausasot on lähtökohtaisesti kuvattu liitteessä H – Projektimenetelmät (luku 5.2 Testauksen tasot).
Pilvi	Kertoo, missä kuvassa 1 kuvatussa IaaS-pilvessä ympäristöä ajetaan.
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Ympäristökohtaisen sovelluskonfiguraation ylläpitovastuun pääperiaatteet on kuvattu liitteessä "H - Projektimenetelmät", Julkaisunhallinta-kohdassa. Yleisesti tämä kohta kuvaa ympäristöjen sovelluskonfiguraatioiden ylläpidon, eli ympäristöön asennettavien sovellus- ja varusohjelmistoversioiden valinta ja asentamisen.
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	Asiakkaan ja Järjestelmätoimittajan kanssa yhdessä tuotetaan järjestelmän yleisen tason vaatimukset saatavuuteen ja suorituskykyyn liittyen. Nämä heijastuvat myös vastaavalta pilveltä vaadittuihin ominaisuuksiin.
Muut vaatimukset	Kuvaa muut ympäristöön liittyvät vaatimukset, kuten tietoliikenneyhteydet

## 5.2 KEPA-ympäristöt

### 5.2.1 Järjestelmätoimittajan DEV-ympäristöt

Nimi	JDEV
Käyttötarkoitus	JDEV-ympäristöt ovat Järjestelmätoimittajan ylläpitämiä ympäristöjä, joita hyödynnetään Toteutusprojektin alussa Asiakkaan, Tilaajien ja Järjestelmätoimittajan toimesta. Kun ADEV-ympäristöt ovat käytettävissä, siirtyy Asiakkaan ja Tilaajien käyttö niihin – JDEV-ympäristöt jäävät tällöin pelkästään Järjestelmätoimittajan kehityskäyttöön. JDEV-ympäristöjen lukumäärään ei liity erityisiä vaatimuksia.
Testaus	Dokumentin Liite H – Projektimenetelmät lukujen 5.2.1 ja 5.2.3 mukainen testaus
Pilvi	Järjestelmätoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Järjestelmätoimittaja
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	Sovitaan Järjestelmätoimittajan kanssa Toteutusprojektin alussa.
Muut vaatimukset	-

### 5.2.2 Asiakkaan DEV-ympäristöt

Nimi	ADEV
Käyttötarkoitus	ADEV-ympäristöjä käytetään Asiakkaan, Tilaajien ja Järjestelmätoimittajan sekä kolmansien osapuolien toimesta Toteutus-, Pilotti- ja Käyttöönottoprojektien ja myöhemmin Jatkuvien Palveluiden aikana uusien Apotti-toiminnallisuuksien kehittämiseen. ADEV-ympäristöjen lukumäärään ei liity erityisiä vaatimuksia.
Testaus	Dokumentin Liite H – Projektimenetelmät lukujen 5.2.1 ja 5.2.3 mukainen testaus
Pilvi	Käyttöpalvelutoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Kuvattu dokumentissa Liite H - Projektimenetelmät (luku 6)
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	Sovitaan Järjestelmätoimittajan kanssa Toteutusprojektin aikana
Muut vaatimukset	-

### 5.2.3 DEMO-ympäristö

Nimi	DEMO
Käyttötarkoitus	DEMO-ympäristöä käytetään Järjestelmän toiminnallisuuksien esittelemiseksi Asiakkaalle ja Tilaajille Toteutus-, Pilotti- ja Käyttöönottoprojektien sekä Jatkuvien Palveluiden aikana. Lisäksi Asiakas ja Tilaajat voivat hyödyntää DEMO-ympäristöä erikseen sovittaessa sandbox-tyyppiseen kokeiluun.
Testaus	-

Pilvi	Järjestelmätoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Järjestelmätoimittaja
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	Sovitaan Järjestelmätoimittajan kanssa Toteutusprojektin alussa
Muut vaatimukset	Sovituista Asiakkaan ja Tilaaajien toimipisteistä tulee olla olemassa olevat tietoliikenneyhteydet ympäristöön.

#### 5.2.4 Järjestelmätoimittajan CONV-ympäristö

Nimi	JCONV
Käyttötarkoitus	JCONV-ympäristöä käytetään Asiakkaan, Tilaaajien ja Järjestelmätoimittajan toimesta konversiotestauksen toteuttamiseen Toteutusprojektin alussa. JCONV-ympäristössä testataan konversiotyökaluja. JCONV-ympäristöjen lukumäärään ei liity erityisiä vaatimuksia. Kun ACONV-ympäristö on käytettävissä, testaus siirretään sinne – JCONV-ympäristö voidaan tällöin ajaa alas niin haluttaessa.
Testaus	Konversiotestaus
Pilvi	Järjestelmätoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Järjestelmätoimittaja
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	-
Muut vaatimukset	-

#### 5.2.5 Asiakkaan CONV-ympäristö

Nimi	ACONV
Käyttötarkoitus	ACONV-ympäristöä käytetään Asiakkaan, Tilaaajien ja Järjestelmätoimittajan toimesta konversiotestauksen toteuttamiseen. ACONV-ympäristössä testataan konversiotyökaluja testi- sekä oikealla datalla. CONV-ympäristöjen lukumäärään ei liity erityisiä vaatimuksia.
Testaus	Konversiotestaus
Pilvi	Käyttöpalvelutoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Asiakas
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	-
Muut vaatimukset	-

### 5.3 TEPA-ympäristöt

#### 5.3.1 SIT-ympäristöt

Nimi	SIT
Käyttötarkoitus	SIT-ympäristöjä käytetään Asiakkaan, Tilaajien ja Järjestelmätoimittajan sekä kolmansien osapuolien toimesta Toteutus-, Pilotti- ja Käyttöönottoprojektien ja myöhemmin Jatkuvien Palveluiden aikana Järjestelmän järjestelmä- ja integraatiotestauksen toteuttamiseen.
Testaus	Dokumentin Liite H – Projektimenetelmät lukujen 5.2.2 ja 5.2.3 mukainen testaus
Pilvi	Käyttöpalvelutoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Asiakas
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	-
Muut vaatimukset	-

#### 5.3.2 QA-ympäristöt

Nimi	QA
Käyttötarkoitus	QA-ympäristöjä käytetään Asiakkaan, Tilaajien ja Järjestelmätoimittajan sekä kolmansien osapuolien toimesta Toteutus-, Pilotti- ja Käyttöönottoprojektien ja myöhemmin Jatkuvien Palveluiden aikana Järjestelmän hyväksymistestaukseen toteuttamiseen.
Testaus	Dokumentin Liite H – Projektimenetelmät luvun 5.2.4 mukainen testaus
Pilvi	Käyttöpalvelutoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Asiakas
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	-
Muut vaatimukset	-

#### 5.3.3 TRAIN-ympäristöt

Nimi	TRAIN
Käyttötarkoitus	TRAIN-ympäristöjä käytetään Asiakkaan, Tilaajien ja kolmansien osapuolten loppukäyttäjien koulutuksiin Toteutus-, Pilotti- ja Käyttöönottoprojektien ja myöhemmin Jatkuvien Palveluiden aikana. TRAIN-ympäristöjen lukumäärään ei liity erityisiä vaatimuksia.
Testaus	-
Pilvi	Käyttöpalvelutoimittajan pilvi

Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Asiakas
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	-
Muut vaatimukset	-

## 5.4 TUPA-ympäristöt

### 5.4.1 PROD QA-ympäristöt

Nimi	PROD-QA
Käyttötarkoitus	PROD-QA-ympäristöjä käytetään Asiakkaan, Tilaajien ja Järjestelmätoimittajan sekä kolmansien osapuolien toimesta Pilotti- ja Käyttöönottoprojektien ja myöhemmin Jatkuvien Palveluiden aikana Järjestelmän tuotannon simulointiin sekä vian selvitykseen.
Testaus	Asennustestaus, Dokumentin Liite H – Projektimenetelmät luvun 5.2.5 mukainen testaus
Pilvi	Käyttöpalvelutoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Asiakas
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	24/7
Muut vaatimukset	-

### 5.4.2 PROD-ympäristöt

Nimi	PROD
Käyttötarkoitus	PROD-ympäristöillä tuotetaan Järjestelmäpalvelut Tilaajille.
Testaus	Suorituskykytestaus, saatavuustestaus (ennen käyttöönottoa), Dokumentin Liite H – Projektimenetelmät luvun 5.2.4 mukainen testaus
Pilvi	Käyttöpalvelutoimittajan pilvi
Sovelluskonfiguraation ylläpitovastuu	Asiakas
Saatavuus- / suorituskykyvaatimukset	24/7
Muut vaatimukset	-

## **6** Rinnakkaisten ympäristöjen hyödyntäminen

Rinnakkaisten ympäristöjen hyödyntämiseen liittyvät käytännöt on kuvattu liitteessä H – Projektimenetelmät (kohdassa Julkaisun- ja konfiguraationhallinta).

## 7 Ympäristöjen valmistumisaikataulu

Ympäristöjen valmistumisaikataulun tulee tukea Projektien kokonaisaikataulua. Tarkempi aikataulu suunnitellaan osana yhteistä projektisuunnittelua ja huomioiden sidokset käyttöpalveluhankinnan aikatauluun.