



# OP RYHMÄN Web Services –kanavan asiakasohje

Tammikuu 2024

1	Johdanto.....	4
1.1	Termit.....	4
1.2	Web Services-kanava.....	9
1.3	Web Services -kanavan Tunnistepalvelu.....	10
1.8	Rajaukset.....	13
1.9	Lähdemateriaali.....	13
2	Yleiset tietoturvakäytännöt.....	13
2.1	Avainparin laatu.....	14
2.2	Yksityisen avaimen säilyttäminen ja käyttö.....	14
2.3	Varmennepyyntönnön tunnistaminen pankin Tunnistepalvelussa.....	14
2.4	Varmenteen sulkeminen ja sulkutietojen hyödyntäminen.....	15
3	Salausalgoritmit.....	15
3.1	TLS-protokolla ja salausohjelma.....	15
3.2	Vähintään SHA-256-tyyppinen algoritmi.....	15
4	Web Services -kanava.....	16
4.1	Web Services -kanavan toiminnot.....	16
4.1.1	Aineiston lähettäminen pankkiin.....	16
4.1.2	Aineiston hakeminen pankista.....	16
4.1.3	Aineiston pakkaaminen.....	17
4.1.4	Ajantasapalvelut.....	17
4.1.4.2	Saldokysely.....	18
4.1.4.3	Tapahtumaotekysely.....	19
4.1.4.4	Pikamaksu.....	25
4.1.4.5	Ajantasamaksu – tilisiirto omien tilien välillä.....	26
4.1.4.6	Konsernitilikysely.....	27
4.1.4.7	Uusintatiliotteen tilaus.....	28
4.1.5	Aineistojen listaus.....	28
4.1.6	Aineiston poistaminen.....	29
4.1.7	Aineistohoitaja ja valtuutukset.....	29
4.2	Esimerkkisanomia ja –palvelupyyntöjä.....	29
4.2.1	Pyyntösanoma.....	29
4.2.2	Vastaussanoma.....	30
4.2.3	Palvelupyyntö getFilelist.....	31
4.2.4	Palveluvastaus getFileList.....	32
4.2.5	Palvelupyyntö getFile.....	33
4.2.6	Palveluvastaus getFile.....	33
4.2.7	Palvelupyyntö uploadFile.....	34
4.2.8	Palveluvastaus uploadFile.....	34
4.2.9	Palvelupyyntö deleteFile.....	36
4.2.10	Palveluvastaus deleteFile.....	37
5	Web Services -kanavan tunnistepalvelu.....	37
5.1	Tunnistepalvelun toiminnot.....	37
5.1.1	Varmenteen rekisteröinti ja siirtoavain.....	37
5.1.2	Avainparin luominen.....	38
5.1.3	Yksityisen avaimen säilytys.....	38
5.1.4	Varmennepyyntönnön tekeminen ja varmenteen luominen.....	38
5.1.5	Avaimen ja varmenteen käyttö.....	39
5.1.6	Varmenteen elinikä ja uusiminen.....	39
5.1.7	Sulkutietojen nouto ja käyttö.....	40
5.1.8	Varmenteen ennenaikainen sulkeminen.....	40
5.2	Tunnistepalvelun sanomakuvaukset.....	40
5.2.1	SOAP-sanomat ja WSDL.....	40
5.2.2	Palvelupyyntöt ja schemat.....	41
5.2.2.1	CertApplicationRequest.....	41
5.2.2.2	CertApplicationResponse.....	42
5.3	Tunnistepalvelun esimerkkiaineistoja.....	43
5.3.1	Pyyntösanoma.....	43
5.3.2	Vastaussanoma.....	43

5.3.3	Palvelupyyntö varmenteen uusiminen.....	43
5.3.4	Palveluvastaus varmenteen uusiminen.....	44
5.3.5	Palvelupyyntö varmennepyyntö siirtoavaimella .....	44
5.3.5.1	Yksityiskohtaiset ohjeet getCertificate-pyynnön luomiseen siirtoavaimilla.....	45
5.3.6	Palveluvastaus varmennepyyntöön siirtoavaimella.....	45
5.3.7	Palvelupyyntö hae varmenne sarjanumerolla .....	46
5.3.8	Palveluvastaus hae varmenne sarjanumerolla.....	46
5.3.9	Palvelupyyntö hae palveluvarmenteet .....	47
5.3.10	Palveluvastaus hae palveluvarmenteet .....	47
6	Asiakastesti ympäristö ja testaaminen .....	48
6.1.1	Testitunnusten tilaaminen .....	48
6.1.2	Testiympäristön osoite ja tiedostojen sijainti .....	48
6.1.3	Testivarmenteen hankkiminen.....	49
7	Yleisimpiä kysymyksiä ja vastauksia.....	49

# 1 Johdanto

Web Services tarkoittaa pankkien ja yritysasiakkaiden välistä automaattista laitteiden välisen viestinnän liitännätaratkaisujen teknologiaa. Ratkaisu perustuu kansainvälisiin standardeihin, joiden tarkoituksena on mahdollistaa modernien ohjelmistokehitysvälineiden käyttö ja kannustaa ohjelmistotoimittajia toteuttamaan asiakaspuolen sovittimia ja viestintäratkaisuja.

Web Services -kanava (myöhemmin WS-kanava) on OP Ryhmän yritys- ja yhteisöasiakkailleen tarjoama sähköinen tiedonsiirtokanava pankki- ja vakuutusaineistojen, viestien sekä toimeksiantojen lähettämiseen ja vastaanottoon.

Pankki ja Asiakas tekevät WS-kanavan käytöstä sopimuksen. Sopimus tulee voimaan, kun Asiakas ja Pankki ovat allekirjoittaneet sen ja Pankki on hyväksynyt Asiakkaan tekemän hakemuksen. WS-kanavaa koskevan sopimuksen lisäksi WS-kanavan kautta käytettävistä Asiointipalveluista sovitaan erikseen.

Tässä ohjeessa kerrotaan sellaisista WS-kanavan käyttöön liittyvistä toimintatavoista ja käytännöistä, joita ei ole kuvattu pankkien yhteisessä sanomamäärityksessä.

Tämä ohje neuvoo myös, miten OP Ryhmän WS-kanavan tarvitsemat varmenteet hankitaan ja miten niitä käytetään. Järjestelmästä käytetään tässä ohjeessa nimitystä WS-kanavan Tunnistepalvelu ja lyhyemmin Tunnistepalvelu.

Ohje kertoo WS-kanavan ja tunnistepalvelun toiminnot sekä sanomakuvaukset. Lisäksi mukana on ohjeita ohjelmiston toteuttajalle sekä esimerkkiaineistoja ja sanomia hyödynnettäväksi toteutuksessa. Ohjeessa ei ole kuvattu esimerkiksi maksuliikeaineistojen tai tiliraportoinnin sisältöä vaan niistä on omat tarkemmat kuvauksensa.

Lue myös Varmennepalvelu: Varmenteita käyttää Yrityksen pankkiyhteysskanava (Web Services) sekä Tunnistuspalvelu ja Tunnistuksen välityspalvelu.

## 1.1 Termit

Aineisto	Pankin palveludata WS-kanavan vaatimassa formaatissa, esimerkiksi Base64-koodattu XML-asiakirja; sisältää myös aineiston allekirjoitukset (Enveloped Signature).
Aineistonhoitaja	Asiakkaan valtuuttama osapuoli (esimerkiksi tilitoimisto), joka hoitaa Asiakkaan Maksuliikepalveluita. Pankin Alihankkija ei saa toimia Aineistonhoitajana.
Alihankkija	Oikeushenkilö, jolta Pankki on sopimuksella tilannut aineistoja, työtä tai muita palveluita, mutta jolla ei ole sopimusta Asiakkaan kanssa.
ApplicationRequest	WS-kanavan sanoman sisältämä palvelupyyntö, käytännössä allekirjoitettu XML-asiakirja, joka sisältää tarvittavat tunnistetiedot ja liiketoiminta-aineiston.
Asiakas	Asiakas on elinkeinonharjoittaja tai oikeushenkilö, joka tekee Pankin kanssa sopimuksen WS-kanavasta.

Avainpari	Julkisen avaimen menetelmissä käytetään kahta toisiinsa liittyvää avainta, joista toinen on julkinen ja toinen yksityinen. Yhdessä ne luovat Avainparin. Avainten käyttötarkoitus on määritelty Varmenteessa, jota puolestaan määrittää Varmennepolitiikka.
CA	Varmenteita myöntävä organisaatio, joka vastaa mm. Varmenteiden tuottamisesta ja laatii toimintaansa kuvaavan Varmennepolitiikan ja Varmennekäytännön.
CA-varmenne	Varmentajan varmenne
Certificate Authority	katso CA
Cipher suite	TLS-tietoturvaprotokolla käyttää ns. cipher suite - algoritmia salaamaan välitettyä tietoa. Se auttaa turvaamaan TLS:n käyttämiä tietoliikenneyhteyksiä.
Common Name	Varmenteen subjektin kenttä, joka kertoo varmenteen haltijan. WS-kanavan Tunnistepalvelussa tässä kentässä on se WS-kanavan käyttäjätunnus, jonka käyttöön varmenne on myönnetty.
Julkinen avain	<p>Julkisen avaimen järjestelmässä epäsymmetrisessä salauksessa käytettävän Avainparin julkinen osa. Julkisella avaimella salattu tieto (esim. RSA-algoritmissa) voidaan purkaa vain Avainparin Yksityisellä avaimella. Kun Julkisen avaimen haltija on tiedossa, sitä vastaavalla Yksityisellä avaimella tehty sähköinen allekirjoitus voidaan tarkistaa. Julkisen avaimen haltija voidaan luotettavasti tunnistaa Varmenteen avulla.</p> <p>Julkisilla avaimilla varmennetaan allekirjoituksia ja toteutetaan salausta. Julkisia avaimia on suojattava oikeudettomalta muokkaukselta.</p>
Juurivarmenne	<p>Juurivarmenteilla todennetaan ja varmennetaan toisten osapuolien julkisia avaimia sisältäviä varmenteita. Varmentaja myöntää Juurivarmenteet.</p> <p>Juurivarmenne on Juurivarmentajan itselleen myöntämä Varmenne ja varmennehierarkian ylin taso, ns. luottamusankkuri. Juurivarmenne jaetaan käyttäjille aina eri reittiä kuin muut varmenteet, usein se tulee asiakkaan ohjelmiston asennuspaketin mukana.</p>
Juurivarmentaja	Hierarkkisen PKI:n varmenneketjun luotetuin ja ensimmäinen taho. Juurivarmentaja määrää varmennepolitiikat sekä tekniset ja operatiiviset normit.
Kansainväliset pakotteet	Pakotteita, finanssipakotteita, vienti- tai tuontirajoituksia, kauppasaartoja ja muita sovellettuja seuraamuksia, joita säätää, hallinnoi, hyväksyy tai toteuttaa Suomen hallitus, Yhdistyneet kansakunnat, Euroopan unioni, Yhdysvallat, Iso-Britannia tai niiden toimivaltaiset viranomaiset tai hallintoelimet taikka Suomen Keskusrikospoliisin hallinnollisena toimena suorittama varojen jäädyttäminen.

Kolmas osapuoli	Muu kuin Asiakas tai OP Ryhmään kuuluva yritys tai yhteisö.
Käyttäjätunnus	Käyttäjakohtainen työkalu tai toimintatapa taikka WS-kanavan varmenteen ja avainparin yhdistelmä.
Käyttäjätunnuksen haltija	Henkilö, joka on valtuutettu käyttämään WS-kanavaa ja jolle joko Pankki tai Asiakas on luovuttanut Käyttäjätunnuksen.
OP Ryhmä	OP Ryhmä on osuustoiminnallinen finanssiryhmä, jonka muodostavat itsenäiset osuuspankit sekä ryhmän keskusyhteisö tytäryhtiöineen. OP Ryhmä koostuu talletuspankkien yhteenliittymästä annetun lain mukaisesta yhteenliittymästä sekä muusta OP Ryhmästä. Yhteenliittymän muodostavat keskusyhteisö eli OP Osuuskunta, keskusyhteisön konsolidointiryhmään kuuluvat yritykset, jäsenluottolaitokset, jäsenluottolaitosten konsolidointiryhmiin kuuluvat yritykset ja sellaiset luottolaitokset, rahoituslaitokset ja palveluyritykset, joiden äänivallasta edellä mainitut yhteisöt yhdessä omistavat yli puolet.
Palvelupyyntö	WS-kanavan sisältämä XML-asiakirja nimeltään ApplicationRequest, joka sisältää asiakkaan tietojärjestelmän pankilta pyytämän palvelun ohjaustiedot, palvelupyyntöön mahdollisesti liittyvän aineiston sekä aitouden tarkistamiseen vaaditun digitaalisen allekirjoituksen.
Pankin palveluvarmenne	Pankki allekirjoittaa vastaussanomansa palveluvarmenteella. Pankki voi käyttää useita palveluvarmenteita riippuen tietojärjestelmästä, joka allekirjoittaa vastaussanomaa. Palveluvarmenne on myönnetty eri ali-CA:lta kuin asiakasvarmenteet. Pankki voi uusia palveluvarmenteensa ilman, että se ilmoittaa uusimisesta asiakkaille.
Pankki	Pankki on OP Ryhmän jäsenpankki, jonka kanssa Asiakas on solminut sopimuksen.
Pankkipäivä	Pankkipäivä on päivä, jolloin Pankki on avoinna siten, että se voi osaltaan suorittaa Maksutapahtuman.
pkcs10	Varmennepyyntön standardoitu muoto.
PKI	Public Key Infrastructure. Teknisten ja hallinnollisten ratkaisujen kokonaisuus, jonka avulla luodaan, hallinnoidaan, jaetaan, käytetään, varastoidaan ja lakkautetaan Julkisen avaimen Varmenteita. Järjestelmä myös asettaa kontrollit ja standardit, joita Varmentajien tulee noudattaa toiminnassaan varmistaakseen sähköisten Varmenteiden yhteensopivuus, tunnistettavuus ja saatavuus. PKI perustuu Julkisen avaimen salausalgoritmiin.

Rekisteröinti	Rekisteröinti on tapahtuma, jossa uuden, syntyvän varmenteen haltija tunnistetaan. Tällä varmistetaan, että varmenteen haltija on varmasti tiedossa ja varmenteeseen voidaan kytkeä valtuuksia.
Revokointi	Varmenteen pysyvä kuolettaminen asettamalla varmenne sulkulistalle. Varmenteeseen luottavien järjestelmien pitää revokoida varmenne. Varmenne suljetaan eli revokoidaan erityisesti silloin, jos on tieto tai epäily yksityisen avaimen joutumisesta väärin käsiin.
Salausohjelma	Salausohjelma salaa siirrettävää dataa ja purkaa sen salauksen. Salausohjelma on sarja algoritmeja, jotka auttavat turvaamaan verkkoyhteyksiä.
SHA-2	Secure Hash Algorithm on joukko kryptografisia tiivistefunktioita. Algoritmit tunnetaan nimellä SHA-2, ja ne on nimetty tiivisteensä kokojen mukaan (bitteinä): SHA-256, SHA-384 ja SHA-512. SHA-2-tiivistefunktiota käytetään useissa paljon käytetyissä tietoturvasovelluksissa ja protokollissa. SHA:ta käytetään ohjelmistopakettien varmentamisessa. Salausalgoritmit ja -protokollat suojaavat arkaluontoista, luokittelematonta tietoa.
Siirtoavain	WS-kanavan Tunnistepalvelussa varmennepyynnön aitouden tarkistaminen perustuu siirtoavaimen, jonka varmennepyynnön lähettävä tietojärjestelmä laittaa pyynnön mukaan. Tämä on WS-kanavan Tunnistepalvelun termi.
SOAP-sanoma	WS-kanavassa lähetetyt palvelupyynnot ja niiden vastaukset ovat SOAP-sanoman sisällä. SOAP-sanoma on standardin mukainen XML asiakirja, joka sisältää mm. tietoturvaelementtejä.
Subjekti	Varmenteen sisältämä osio, joka kertoo tietoja varmenteen haltijasta. WS-kanavan Tunnistepalvelussa tärkein tieto on CN Common Name eli se WS-kanavan käyttäjätunnus, jonka käyttöön varmenne on myönnetty.
Sulkulista	CRL, Certificate Revocation List. Varmentajan sähköisesti allekirjoittama lista, joka sisältää käytöstä poistettujen varmenteiden sarjanumerot ja käytöstä poiston syykoodin.
Sulkupalvelu	Varmenteiden kuolettamisesta ja jäädyttämisestä (tilapäisestä sulkemisesta) vastaava Varmentajan palvelu.
Sähköiset Asiointikanavat	Yritysasiakkaiden Asiointipalvelut, op.fi-palvelu yrityksille, OP-mobiili yrityksille, OP Yritystalous ja muut Pankin tarjoamat sähköiset asiointipalvelut.
Transport Layer Security	TLS eli Transport Layer Security on salausprotokolla, jolla suojataan datan aitous ja siirtyminen kahden

	sovelluksen välillä. Sitä käytetään laajalti selaimissa ja muissa sovelluksissa, joissa edellytetään turvallista datan siirtoa tietokoneverkon kautta.
Tunnistepalvelu	OP Ryhmän palvelu, joka tuottaa WS-kanavassa tarvittavat asiakasvarmenteet ja niihin liittyvät tukitoiminnot, kuten sulkupalvelun.
Varmenne	Varmenne on sähköinen asiakirja, esimerkiksi XML -asiakirja, jonka tärkein tehtävä on kytkeä julkinen avain ja tieto sen haltijasta toisiinsa. Varmenne sisältää nämä kaksi tietoa ja muita tärkeitä tietoja ja varmenne on allekirjoitettu Varmentajan toimesta. Varmentajan allekirjoitus vahvistaa nämä tiedot oikeiksi ja samalla varmistaa varmenteen muuttumattomuuden.
Varmenneketju	Varmenneketjun avulla voidaan juurivarmenteeseen luottamalla tarkistaa ketjun varmenteet sekä tehdä luottamus päätös loppukäyttäjän varmenteesta. Varmenneketju alkaa juurivarmenteesta ja päättyy loppukäyttäjän varmenteeseen. Varmenneketjussa ylempi varmentaja vahvistaa alemman varmentajan allekirjoittamalla tämän Varmenteen. Ylimmän tason varmentajan, Juurivarmentajan, varmenne on juurivarmentajan itsensä allekirjoittama.
Varmennepyyntö	Asiakkaan tietojärjestelmän WS-kanavaan lähettämä sähköinen asiakirja, joka sisältää asiakkaan uuden julkisen avaimen ja asiakkaan tunnisteet. Pankin Tunnistepalvelu muodostaa varmennepyynnön mukaisen varmenteen ja antaa sen asiakkaan tietojärjestelmälle vastaussanomassa.
Varmentaja	katso CA Certificate Authority
Varmenteen sulkeminen	Jos asiakas epäilee tai tietää yksityisen avaimensa joutuneen väärin käsiin, tulee asiakkaan sulkea varmenne välittömästi. Suljettu varmenne lakkaa toimimasta WS-kanavassa. Suljettua varmennetta ei voi enää ottaa uudestaan käyttöön vaan asiakkaan on rekisteröitävä uusi varmenne ja tehtävä uusi varmennepyyntö. (Ks. revokointi.)
Web Services –kanava	Web Services - ja SOAP-standardeihin perustuva pankin palvelu, jota käyttäen pankin yritysasiakkaan tietojärjestelmät lähettävät pankkiin ja noutavat pankista konekielisiä aineistoja ja käyttävät ajantasapalveluita.
WS-kanava	katso Web Services –kanava
XML Digital Signature	katso XML-allekirjoitus
XML-allekirjoitus	Tekniikka, jolla varmistetaan XML-asiakirjan aitous ja muuttumattomuus. Allekirjoitus tehdään yksityisellä avaimella ja tarkistetaan julkisella avaimella.



X.509v3	Yleisimmin käytetty ITU (International Telecommunication Union) -standardi PKI-järjestelmälle). X.509:ssä määritellään julkisen avaimen, varmenteiden, sulkulistojen, attribuuttivarmenteiden ja varmenteiden varmennepolkujen standardiformaatti. Koska X.509 on ITU:n suositus, PKI-toimittajat ovat toteuttaneet standardeja eri tavoin.
Yksityinen avain	<p>Avainparin yksityinen osa, jota käytetään PKI-järjestelmässä epäsymmetrisessä salauksessa. Tämä avain on määritelty yksikäsitteisesti tietyllä taholle, joten sillä voidaan esimerkiksi luoda sähköinen allekirjoitus. Yksityisellä avaimella voidaan purkaa tietoa, joka on salattu Avainparin Julkisella avaimella. Lisäksi sitä voidaan käyttää jaetun salaisuuden luomiseen. Tietyissä PKI-algoritmeissa yksityisellä avaimella salatun tiedon voi purkaa avainparin julkisella avaimella. Tällainen algoritmi on esimerkiksi WS-kanavassa käytetyn varmentajan käyttämä RSA.</p> <p>ApplicationRequest XML -dokumentti eli todellinen liiketoimintadata, maksuaineisto ja sen otsikkokentät allekirjoitetaan Yksityisellä avaimella. Tätä avainta kutsutaan Asiakkaan avaimeksi. Tällä allekirjoituksella todennetaan yritysasiakkaan henkilöllisyys ja varmistetaan Aineiston koskemattomuus (eli se, että Aineistoa ei ole muokattu allekirjoituksen jälkeen). SOAP-sanoma allekirjoitetaan toisella Yksityisellä avaimella, Lähettäjän avaimella. Tällä allekirjoituksella varmennetaan Lähettäjä ja varmistetaan sanoman aitous.</p>

## 1.2 Web Services-kanava

Web Services -kanava on tarkoitettu OP Ryhmän yritysasiakkaan ja pankin palveluiden välisten konekielisten aineistojen turvalliseen välittämiseen.

WS-kanavan avulla asiakkaan järjestelmät voivat lähettää pankkiin ja noutaa pankista maksuliikeaineistoja, kuten C2B-maksuaineistoja, tiliotteita, e-laskuaineistoja ja niiden ilmoitussanomia.

WS-kanavan sanomamääritykset on tehty useiden pankkiryhmiä yhteistyönä ja määritykset ovat vapaasti saatavilla Finanssialan sivuilta [www.finanssiala.fi](http://www.finanssiala.fi).

WS-kanavassa sanoman ja palvelupyynnön muuttumattomuuden ja aitouden varmistaminen perustuu XML Digital Signature -tekniikkaan eli digitaaliseen allekirjoitukseen. Jotta vastaanottaja voi luottaa saamaansa sanomaan ja palvelupyyntöön, tarkistaa hän niiden allekirjoituksen. Allekirjoituksen tarkistamiseen tarvitaan allekirjoittajan julkinen avain, käytännössä varmenne. Varmenteita hallitaan Tunnistepalvelun avulla.

### 1.2.1 Vastuu Asiakkaan käyttämästä yhteysohjelmasta

Pankki ei vastaa siitä, että Asiakkaan valitsema yhteysohjelma toimii turvallisesti ja on yhteensopiva WS-kanavan kanssa.

### 1.2.2 WS-kanavan käytettävyys

WS-kanava on Asiakkaan käytettävissä Pankin ilmoittamana palveluajana. Asiakkaalle voidaan osoittaa muita tapoja käyttää Asiointipalveluita palveluajan ulkopuolella tai silloin, kun Palvelu on huollon takia väliaikaisesti poissa käytöstä, ja näiden lisäksi Asiakas voi asioida OP Ryhmän konttoreissa niiden aukioloaikoina.

Pankilla on Asiakkaan pyynnöstä

- oikeus poistaa yksittäinen Käyttäjätunnus käytöstä ja näin estää suljettua Käyttäjätunnusta käyttämästä WS-kanavaa; tai
- oikeus estää kaikenlainen WS-kanavan käyttö kyseiseen sopimukseen liittyvillä Käyttäjätunnuksilla; tai
- oikeus keskeyttää WS-kanavan käyttö tai rajoittaa sen saatavuutta.

### 1.2.3 Asiakkaan antamat tiedot ja toimeksiannot

Asiakas vastaa WS-kanavassa Pankille antamiensa tietojen oikeellisuudesta ja korjaamisesta, eikä Pankki ole velvollinen tarkistamaan, täydentämään tai muutoinkaan muuttamaan niitä. Pankilla on oikeus olla suorittamatta Asiakkaan maksutapahtuma tai toimeksianto, mikäli sitä ei voida suorittaa siinä olevan virheen tai puuttuvien tietojen johdosta.

### 1.2.4 Tietojen käyttäminen ja luovuttaminen

Pankki käsittelee ja arkistoi sähköisesti tiedot Asiakkaan WS-kanavassa lähettämistä ja vastaanottamista aineistoista, viesteistä ja toimeksiannoista sekä Asiakkaan muusta asioinnista.

Pankilla on oikeus luovuttaa Asiakasta koskevia tietoja kulloinkin voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti.

Pankilla on lisäksi oikeus luovuttaa Alihankkijoille Asiakkaaseen liittyviä tietoja, kuten kirjauksia Asiakkaan maksutapahtumista ja toimeksiannoista kyseisen osapuolen tietojärjestelmissä, mutta vain siltä osin kuin WS-kanavan tarjoaminen Asiakkaan käyttöön Pankin mielestä vaatii. Vastaavia tietojen luovutuksia tulee tehdä ainoastaan Alihankkijoille, joita sitoo sama salassapitovelvollisuuden taso kuin Pankkia.

## 1.3 Web Services -kanavan Tunnistepalvelu

WS-kanavan Tunnistepalvelun tehtävä on tuottaa ja hallinnoida varmenteet, joita käytetään WS-kanavan allekirjoitusten tarkistamisessa.

Tunnistepalvelu muodostaa WS-kanavassa tarvittavat varmenteet ja huolehtii niiden sulkutietojen ylläpidosta ja julkaisusta.

Tunnistepalvelun toiminnoista suurin osa tapahtuu WS-kanavan kautta eli loppukäyttäjän näkökulmasta asiakkaan omaa tietojärjestelmää käyttämällä.

Varmenteeseen liittyvien käyttövaltuuksien vuoksi varmenteen elinkaaren alussa on asiakkaan käytävä pankissa tunnistautumassa, jotta varmenteen liittäminen WS-kanavan käyttäjätunnukseen voidaan tehdä turvallisesti. Tätä ensimmäistä tunnistamista ei voi suorittaa sähköisesti.

## 1.4 Käyttäjätunnukset

Käyttäjätunnusten käyttäminen vastaa Asiakkaan edustajan allekirjoitusta ja kaikki käyttäjätunnuksia käyttäen annetut toimeksiannot, viestit ja hakemukset sekä tehdyt WS-kanavaa koskevat sopimukset sitovat Asiakasta suhteessa Pankkiin tai Muuhun palveluntarjoajaan. Kun Asiakas käyttää Käyttäjätunnustaan varmentakseen Maksutapahtuman, Asiakkaan katsotaan varmentaneen Maksutapahtuman suorittamisen.

Asiakasta sitovat kaikki toimet, joita sen työntekijät tai muut Käyttäjätunnusten haltijat ovat tehneet Käyttäjätunnuksia käyttäen, ja Asiakas vastaa kaikista näistä toimista.

Katso myös luku 2: Yleiset tietoturvakäytännöt.

#### 1.4.1 Asiakkaan vastuu Käyttäjätunnuksensa käytöstä

Asiakas sitoutuu säilyttämään Käyttäjätunnusta huolellisesti siten, ettei käyttöön oikeudettoman ole mahdollista saada sitä tietoonsa. Moniosaisen Käyttäjätunnuksen osat tulee säilyttää erillään toisistaan ja Asiakkaan tulee käsitellä niitä Pankin ohjeiden mukaan.

Asiakkaan vastuulla on varmistaa, että Käyttäjätunnuksen haltijoilla on oikeus käyttää WS-kanavaa. Asiakkaan vastuulla on myös varmistaa, että sen työntekijät tai muut Käyttäjätunnuksen haltijat ovat tietoisia näistä vastuista ja kaikista WS-kanavan käyttöön liittyvistä ohjeista.

Mikäli Käyttäjätunnus on kadonnut tai joutunut sivullisen tietoon taikka mikäli Käyttäjätunnuksen haltija tai Asiakas epäilee sen joutuneen sivullisen tietoon, asiasta on ilmoitettava välittömästi Pankille, jotta se voi estää WS-kanavan asiattoman käytön. Tällaiset ilmoitukset tehdään Sulkupalvelussa osoitteessa op.fi.

Asiakas vastaa kaikista Käyttäjätunnusta käyttäen tehdyistä maksutapahtumista ja niistä mahdollisesti aiheutuvista vahingoista siihen asti, kun Pankki on saanut ilmoituksen tunnuksen katoamisesta tai joutumisesta niiden käyttöön oikeudettoman haltuun.

Asiakas on kuitenkin aina vastuussa Käyttäjätunnuksen oikeudettomasta käytöstä, jos Asiakas tai Käyttäjätunnuksen haltija on tahallaan tehnyt väärän ilmoituksen tai toiminut muuten petollisesti.

#### 1.4.2 Pankin oikeus poistaa Käyttäjätunnus käytöstä

Pankilla on oikeus poistaa Käyttäjätunnus käytöstä ja estää sen käyttö jos

- 1) Käyttäjätunnuksen tietoturva on vaarantunut,
- 2) on syytä epäillä, että Käyttäjätunnusta käytetään oikeudettomasti tai vilpillisesti, tai
- 3) Käyttäjätunnus oikeuttaa haltijansa käyttämään luottomahdollisuutta ja velallisella on erityisen kohonnut riski epäonnistua maksuvelvollisuutensa täyttämisessä.

Pankki ilmoittaa Käyttäjätunnuksen sulkemisesta Asiakkaalle ensisijaisesti puhelimitse soittamalla Pankille ilmoitettuun puhelinnumeroon.

### 1.5 Tarvittavat laitteet ja ohjelmistot ja Asiakkaan vastuut

Asiakkaalla on velvollisuus varmistaa, että sillä on käytössään WS-kanavan käyttöön tarvittavat laitteet ja ohjelmistot, että ne ovat toimivia ja turvallisia ja että Asiakas hoitaa kaikki niistä johtuvat käyttö- ja huoltokulut. Pankki ei vastaa siitä, että WS-kanavaa voidaan käyttää Asiakkaan hankkimilla laitteilla, ohjelmistoilla, asetuksilla, järjestelmillä tai käyttöliittymillä. Asiakas vastaa omista tietoliikennekustannuksistaan.

Pankki ja Asiakas vastaavat kumpikin omalta osaltaan siitä, että niiden tietojärjestelmien ja Pankin ja Asiakkaan kesken välitettävien aineistojen tietoturva järjestetään asianmukaisesti. Pankin WS-kanavassa saattaa esiintyä vikoja tai virheitä ja Pankki ilmoittaa niistä Sähköisten Asiointikanaviensa kautta.

Mikäli Pankki havaitsee Asiakkaalta vastaanotetun aineiston olevan uhka tietoturvalle, Pankilla on oikeus tarvittaessa tutkia aineistoa tietoturvauhan osalta tai tarkastuttaa aineisto ulkoisella tietoturva-asiantuntijalla.

Asiakas vastaa itse käyttämiensä tietokoneiden ja muiden laitteiden turvallisuudesta ja kustannuksista esimerkiksi palomuurin, virustorjunnan ja tärkeiden päivityksien osalta.

Pankki ei vastaa yleisessä tietoverkossa tai Asiakkaan omistamassa, hallitsemassa tai sopimuksen nojalla käyttämässä tietoverkossa mistään tiedon häviämisen tai vahingoittumisen Asiakkaalle aiheuttamasta vahingosta.

Pankilla ei ole velvollisuutta antaa Asiakkaalle teknistä tukea tai huoltopalveluja, ellei toisin ole sovittu.

## 1.6 Pankin oikeus keskeyttää WS-kanavan käyttö

Pankilla on oikeus keskeyttää WS-kanavan käyttö, rajoittaa siihen pääsyä, jättää Pankille annettu toimeksianto suorittamatta tai Pankille lähetetty aineisto käsittelemättä

- ohjelmistopäivitysten, ylläpidon tai huollon ja korjaustoimien ajaksi;
- sähkökatkosten ja sähköisten viestintämenetelmien palvelukatkosten ajaksi;
- mikäli Asiakas tai Asiakkaan laitteet, Asiakkaan koneella olevat ohjelmistot, järjestelmät tai tietoliikenneyhteydet aiheuttavat häiriötä tai WS-kanavan käytön turvallisuus on tästä tai muusta syystä vaarantunut;
- suojellakseen Asiakkaita ja käyttäjiä turvallisuus- tai tietoturvauhalta;
- lain tai viranomaismääräyksen perusteella;
- mikäli Pankilla on perusteltu syy epäillä, että WS-kanavaa käytetään lainvastaiseen toimintaan tai tavalla, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa tai vahingonvaaran Pankille, Asiakkaalle tai Kolmannelle osapuolelle;
- mikäli Asiakas toimii lain tai hyvän tavan vastaisesti taikka rikkoo olennaisesti WS-kanavan käyttöön liittyviä ehtoja tai siihen liittyviä käyttöohjeita;
- jos Asiakas haetaan konkurssiin, yrityssaneeraukseen tai selvitystilaan tai joutuu muun insolvenssimenettelyn kohteeksi taikka hakee akordia tai lakkauttaa maksunsa;
- jos Asiakas siirtyy toiseen maahan; tai
- jos Asiakas tai Asiakkaan konsernin osa tai yksikkö, jossa Asiakas käyttää de-facto päätäntävaltaa, Asiakkaan suoraan tai epäsuorasti omistava osapuoli, Hallituksen jäsen, toimitusjohtaja tai johtaja taikka Asiakkaan parhaan tiedon mukaan työntekijä, valtuutettu edustaja tai muu tällaisen osapuolen edustaja on Kansainvälisten pakotteiden alaisena tai toimii kyseisten pakotteiden alaisen yksityisen tai oikeushenkilön puolesta, tai ei noudata häneen kohdistettuja Kansainvälisiä pakotteita.

Pankki pyrkii antamaan kohtuullisen ennakkovaroituksen WS-kanavan tiedetyistä keskeytyksistä. Pankki ei vastaa keskeytysten aiheuttamista välittömistä tai välillisistä vahingoista.

### 1.7 WS-kanavan asiakastestiympäristö

WS-kanavan asiakastestiympäristö on tarkoitettu Asiakkaan pankkiyhteyden ja palveluiden, kuten mm. C2B-maksujen, e-laskujen ja tiliotteiden, testaamiseen. Asiakkaalla on mahdollisuus testata uusia aineistoformaatteja ja ohjelmistoversioita ennen niiden käyttöönottoa.

Kaikilla osapuolilla, jotka lähettävät Pankin kautta dataa asiakastestiympäristöön, on oltava WS-sopimus. Asiakastestiympäristön käyttöä varten Asiakkaalla on oltava Pankin kanssa sopimukset Palveluista, joita Asiakas aikoo testata, kuten C2B-maksamisesta ja e-laskujen lähettämisestä.

Asiakastestiympäristö ei sisällä kaikkia Palvelun julkaistun version toimintoja. Testit, joita asiakastestiympäristössä voi tehdä, eivät välttämättä vastaa WS-kanavan tai WS-kanavan kautta käytettävien Palveluiden testejä.

### 1.8 Rajaukset

Tämä ohjeistus ei anna asiakkaan ohjelmistoa koskevaa tietoa vaan ainoastaan kuvaa ne toiminnot, jotka asiakkaan käyttämässä ohjelmistossa tulisi olla käytettävissä. Tasmälliset ja konkreettiset ohjeet tulee käyttäjän etsiä käyttämänsä ohjelmiston ohjeistuksesta.

Tämä pankin julkaisema ohje ei ole sitova eikä virallinen kuvaus osapuolten vastuista avainten ja varmenteiden käytössä. WS-kanavan sopimuksen ehdot sisältävät viralliset kuvaukset vastuista.

### 1.9 Lähdemateriaali

WS-kanavan yhteiset ohjeet eli sanomakuvaus on julkaistu Finanssialan sivuilla [www.finanssiala.fi](http://www.finanssiala.fi). Yleiset tietoturvakäytännöt ja vastuut

## 2 Yleiset tietoturvakäytännöt

Tunnistepalvelussa kaikkein kriittisimmät tietoturvakohteet ovat seuraavat.

1. Yksityiset avaimet on säilytettävä erittäin turvallisella tavalla, koska väärin käsiin joutuessaan niillä voi allekirjoittaa vilpillistä aineistoa. Tunnuksen käyttäminen vastaa Asiakkaan edustajan allekirjoitusta ja kaikki palvelutunnuksia käyttäen annetut toimeksiannot, viestit ja hakemukset sekä tehdyt sopimukset sitovat Asiakasta suhteessa Pankkiin tai Muuhun palveluntarjoajaan. Mikäli suostumus maksutapahtumaan on annettu Palvelutunnuksia käyttäen, katsotaan sen osoittavan, että Asiakas on antanut suostumuksensa maksutapahtuman toteuttamiseen.
2. Varmenteen rekisteröinti, siirtoavaimen toimitus ja varmennepyyntönnön tunnistus tapahtuvat turvallisesti ja luotettavasti. Tällä varmistetaan, että varmenne syntyy siitä julkisesta avaimesta, jonka pankissa rekisteröinnin yhteydessä tunnistama asiakas on luonut.
3. Varmenteiden sulkupalvelu toimii ja sen antamat tiedot ovat aina ajan tasalla. Tämä koskee erityisesti pankkia, joka käyttää varmenteita asiakkailta tulevien liiketoiminta-aineistojen tarkistamiseen ja siten niiden käsittelyn sallimiseen. Jos asiakas on sulkenut eli revokoinut varmenteen, pankki ei saa hyväksyä allekirjoitusta joka on tehty kyseistä varmennetta vastaavalla salaisella avaimella.

Tunnistepalvelussa on muitakin tietoturvan kannalta kriittisiä ja oleellisia toimintoja, mutta nämä edellä mainitut kolme ovat niistä tärkeimmät.

## 2.1 Avainparin laatu

Asiakkaan vastuulla on WS-kanavassa käyttämänsä avainparin luominen. Avainparin voi muodostaa siihen tarkoitettulla ohjelmistolla ja sen voi muodostaa asiakkaan tietojärjestelmä. Asiakkaan ohjelmisto voi käyttää avainparin luomiseen ja säilyttämiseen turvamoduulia.

Pankki ei osallistu avainparin luomiseen eikä koskaan näe eikä käsittele asiakkaan yksityistä avainta.

Asiakkaan vastuulla on huolehtia, että sen avainpari on riittävän laadukas. Ensimmäisestään tämä tarkoittaa, että avaimen luomiseen käytetty satunnaisluku on tarpeeksi satunnainen eikä siten ole toistettavissa. Avainparin muodostavan ohjelman toteuttajan tulee huolehtia, että muodostukseen käytetty algoritmi on riittävän laadukas ja hyvien kryptografisten käytäntöjen mukainen.

## 2.2 Yksityisen avaimen säilyttäminen ja käyttö

Yksityisiä avaimia tulee suojata oikeudettomalta käytöltä ja oikeudettomalta muokkaukselta. Yksityiset avaimet on säilytettävä erittäin turvallisella tavalla, koska väärin käsiin joutuessaan niillä voi allekirjoittaa vilpillistä aineistoa.

Asiakkaan vastuulla on yksityisen eli salaisen avaimen turvallinen säilytys ja sen käytön hallinta.

Yksityistä avainta ei tule säilyttää salaamattomana eikä sen käyttöä tule sallia ilman riittävää tunnistamista.

Yksityisen avaimen avulla asiakkaan ohjelmisto tekee WS-kanavassa tarvittavan XML-allekirjoituksen, jonka perusteella pankki luottaa sanomaan ja sen sisältämään palvelupyyntöön ja samalla lähetettyyn aineistoon. Se, jonka hallussa yksityinen avain on, pystyy käytännössä lähettämään pankkiin WS-kanavan kautta palvelupyyntöjä ja aineistoja, jotka pankki toteuttaa yksityiseen avaimeen varmenteen avulla liitetyn asiakkaan nimissä.

Asiakas vastaa yksityisellä avaimellaan tehdyistä toimeksiannoista täysimääräisesti.

## 2.3 Varmennepyyntönnön tunnistaminen pankin Tunnistepalvelussa

Asiakkaan tietojärjestelmä tekee varmennepyyntönnön pankin Tunnistepalveluun WS-kanavan kautta.

Varmennepyyntönnön tyypistä riippuen pankin palvelu suorittaa varmennepyyntönnön tunnistamisen ja aitouden varmistamisen seuraavilla eri tavoilla. Kaikissa tunnistamistavoissa suojaus ulkopuolisilta perustuu sanoman lähetyksen SSL-suojaukseen.

Kun kyseessä on käyttäjätunnuksen ensimmäinen varmenne, tulee elementissä CertApplicationRequest.TransferKey antaa pankista saatu 16 numeroa pitkä Siirtoavain, sekä elementissä CertApplicationRequest.CustomerId 10 numeroa pitkä WS-kanavan käyttäjätunnus. Siirtoavaimen viimeinen numero on tarkiste, jonka avulla asiakkaan ohjelmisto voi paikallisesti varmistua siitä, että siirtoavain on syötetty oikein. Tarkiste on laskettu Luhnin modulo 10 -algoritilla.

Kun kyseessä on voimassaolevan varmenteen uusiminen, tulee CertApplicationRequest allekirjoittaa sillä avaimella, jonka varmenne on jo käytössä sekä elementissä CertApplicationRequest.CustomerId 10 numeroa pitkä WS-kanavan käyttäjätunnus.

Jos asiakkaan tietojärjestelmä tekee varmennepyynnön samasta avainparista kuin jo ennestään käytössä oleva varmenne, pankin Tunnistepalvelu ei muodosta uutta varmennetta vaan palauttaa kopion jo aiemmin tehdystä varmenteesta.

## 2.4 Varmenteen sulkeminen ja sulkutietojen hyödyntäminen

Asiakas voi sulkea eli revokoida varmenteensa soittamalla puhelinnumeroon 0100 0555.

Varmenteen sulkemiseen tarvitaan 10 numeroa pitkä WS-kanavan käyttäjätunnus tai suljettavan varmenteen sarjanumero.

Kun varmenne on suljettu, se ei kelpaa WS-kanavassa eikä kyseistä varmennetta voi enää ottaa uudestaan käyttöön. Jos varmenteen sulkemisen jälkeen asiakas ottaa käyttöönsä uuden varmenteen, on asiakkaan rekisteröidyttävä uudelleen pankin konttorissa ja tehtävä WS-kanavan kautta varmennepyyntö siirtoavaimen kanssa.

Pankki julkaise varmenteiden sulkulistaa. Sulkulistan osoitteet löytyvät varmenteiden, joihin luotetaan, CRL Distribution Points -kentästä. Sulkulista päivittyy vähintään kerran vuorokaudessa ja on voimassa kolme vuorokautta. Asiakkaan tietojärjestelmän velvollisuus on noutaa sulkulista siten, että se on aina ajan tasalla ja tarkistaa luottamiensa varmenteiden (CA-varmenne ja pankin palveluvarmenteet) voimassaolo sulkulistalta.

Pankki ei anna lupaa käyttää WS-kanavan varmenteita muihin tarkoituksiin kuin WS-kanavaan, joten pankki ei ota myöskään vastuuta asiakasvarmenteiden sulkutietojen julkaisun toiminnasta ja ajantasaisuudesta muuhun kun pankin sisäiseen käyttöön.

## 3 Salausalgoritmit

Asiakkaan tulee käyttää alla olevia salausalgoritmeja. Ne sisältävät tiivistefunktioita, sähköisiä allekirjoitusalgoritmeja ja salausalgoritmeja.

### 3.1 TLS-protokolla ja salausohjelma

OP tukee aineistonsiirtojen salauksessa ja salauksen purkamisessa TLS:n versiota 1.2 tai uudempaa. WS-kanava tukee protokollana vain TLS 1.2:ta tai uudempaa. OP:lle ei voi lähettää yritysaineistoja vanhoilla TLS 1.0- ja TLS 1.1 -versioilla.

OP:n WS-kanava tukee tällä hetkellä seuraavia salausalgoritmeja.

- TLS\_ECDHE\_RSA\_WITH\_AES\_256\_GCM\_SHA384
- TLS\_ECDHE\_RSA\_WITH\_AES\_128\_GCM\_SHA256
- TLS\_ECDHE\_RSA\_WITH\_AES\_256\_CBC\_SHA384
- TLS\_ECDHE\_RSA\_WITH\_AES\_128\_CB\_

### 3.2 Vähintään SHA-256-tyyppinen algoritmi

OP suosittelee, että asiakkaat käyttävät vähintään SHA-256-algoritmia.

## 4 Web Services -kanava

WS-kanava on tarkoitettu yritysasiakkaan tietojärjestelmän ja pankin palveluiden välisten konekielisten aineistojen turvalliseen välittämiseen.

WS-kanavassa yhteystapa on ensisijaisesti SSL-suojattu https yleisen Internet-verkon yli. Kanavassa lähetettävä yksikkö on SOAP-sanoma, joka on digitaalisesti allekirjoitettu. Sanoma sisältää XML-asiakirjan ApplicationRequest, joka on varsinainen palvelupyyntö. ApplicationRequest eli palvelupyyntö on myös digitaalisesti allekirjoitettu. ApplicationRequest sisältää palveluun liittyvän liiketoiminta-aineiston, esimerkiksi maksuaineiston.

WS-kanava on tarkoitettu aineistojen lähettämiseen ja noutamiseen. Asiakkaan tietojärjestelmä lähettää palvelupyyntön ja saa WS-kanavasta heti vastauksen. Lähetetty aineisto jää pankkiin odottamaan käsittelyä. Käsittelystä saattaa syntyä palauteaineisto, joka asiakkaan tietojärjestelmän tulee noutaa erikseen.

Ajantasapalvelut on toteutettu aineistonsiirron mekanisme käyttäen eli asiakkaan ohjelmisto lataa pankkiin aineiston ja saa heti vastaussanomassa ajantasapalvelun lopullisen vastauksen.

Tuotannon WSDL-tiedosto on noudettavissa osoitteesta

<https://wsk.op.fi/wsd/MaksuliikeWS.xml>

Asiakastestausympäristön WSDL-tiedosto on osoitteessa

<https://wsk.asiakastesti.op.fi/wsd/MaksuliikeWS.xml>

WS-kanavan asiakastestiympäristössä asiakas käyttää Tuotannon käyttäjätunnuksia, joten asiakkaan täytyy tehdä WS-kanavasopimus pankin kanssa. Testausympäristössä käytettävät avainpari ja varmenne ovat turvallisuussyistä johtuen vain testikäyttöön tarkoitetut. Testausympäristöön tarkoitetut siirtoavaimet voi asiakas tilata OP:n Yritysten 0100 05151 -asiakaspalvelusta.

### 4.1 Web Services -kanavan toiminnot

#### 4.1.1 Aineiston lähettäminen pankkiin

WS-kanavan kautta pankin asiakkaan tai asiakkaan aineistonhoitajan ohjelmisto lähettää aineistoja pankkiin.

WS-kanava tarkistaa aineiston muodon oikeellisuuden heti lähetyksen yhteydessä ja hylkää aineiston, jos se ei ole muodollisesti ehjä. WS-kanava ei tallenna hylättyä aineistoa ollenkaan. WS-kanava antaa lähettävälle ohjelmistolle välittömästi virhevastauksen, jossa on virhekoodi 12 ja selite Schema validation failed.

Aineistoja voi lähettää vain yhden kerrallaan eli yhden aineiston per sanoma.

Suosittellemme lähetettävän aineiston pakkaamista riippumatta aineiston koosta. (Katso kohta aineiston pakkaaminen).

#### 4.1.2 Aineiston hakeminen pankista

Asiakkaan ohjelmisto voi noutaa WS-kanavasta asiakkaan itse tilaamia sekä pankin muodostamia noudettavia aineistoja.



Aineistoa noudettaessa tulee määritellä täsmälleen minkä aineiston haluaa noutaa, tämä tapahtuu aineiston tunnisteella (FileReference). Aineistojen tunnisteet saa tietoonsa tehtyään aineistojen listauksen. Sen jälkeen voi listalla olevia aineistoja noutaa aineistotunnisteen perusteella. Lisäksi WS-kanavaan lähettämänsä aineiston tunnisteen saa aina aineiston lähetyksen vastaussanomassa.

Aineistoja voi hakea vain yhden kerrallaan.

WS-kanava säilyttää aineistoja kolme kuukautta ja poistaa ne sen jälkeen automaattisesti. Asiakkaan ei tarvitse itse poistaa aineistoja.

Vaikka asiakas olisi jo noutanut aineiston, voi sen noutaa yhä uudelleen. Noudetun aineiston tila muuttuu tilasta NEW tilaan DLD, mutta itse aineisto säilyy edelleen näkyvissä ja noudettavissa.

#### 4.1.3 Aineiston pakkaaminen

Suosittellemme aina pakkaamaan pankkiin lähetettävän aineiston. Pakkausalgoritmi on RFC1952:n mukainen GZIP. Pakkaus suoritetaan alkuperäiselle aineistolle ennen base64-enkoodausta ja elementtiin ApplicationRequest.Content kirjoittamista. Elementin ApplicationRequest.Compression tulee olla 'true' kun aineisto on pakattu.

Aineistoja noudettaessa suosittelemme myös pyytämään pakkausta. Asettamalla noutopyynnössä ApplicationRequest.Compression = 'true' saa aineiston pankista pakattuna.

#### 4.1.4 Ajantasapalvelut

WS-kanavassa on tarjolla tällä hetkellä alla luetellut ajantasapalvelut.

Aineistotyyppi	Kuvaus
CustomerCreditTransferInitiationV02 pain.001.001.02.xsd	C2B SEPA-pikasiirrot SEPA-maksuaineiston mukana
CustomerCreditTransferInitiationV03 pain.001.001.03.xsd	C2B SEPA-pikasiirrot SEPA-maksuaineiston mukana
camt.060.001.02	Tilitapahtuma- ja saldokyselyt, XML-muotoinen
ORDER TU	Uusintatiliotteen tilaus
pain.001.001.02 TP4 PS01	POPS –pikamaksu, schema-versio V02. Palaute on pain.002.001.02 TP4 PS01.
pain.001.001.03 TP4 PS01	POPS –pikamaksu, schema-versio V03. Palaute on pain.002.001.03 TP4 PS01.
TP1 ES	Tilisiirto omien tilien välillä, ns. ajantasamaksu.
TP1 1SS	Tilin saldokysely
TP1 1VA	Valuuttatilien saldoyhteenvedo
TP1 2ST	Tilin tapahtumakysely
TP1 2SY	Tilien laajennettu saldoyhteenvedo
TP1 3ST	Tilin tapahtumaotekysely
TP4 PS01	POPS-pikamaksu

Ajantasapalvelut toimivat uploadFile –operaatiolla. WS-kanavaan ladataan pyyntö ApplicationRequest.Content –elementissä, ja ApplicationRequest.FileType on ajantasapalvelun nimi, esim. "TP1 1SS".

XML-muotoisten ajantasapalveluiden kuvaukset on kerrottu erillisessä OP:n verkkopalvelusta saatavassa tiliraportoinnin ohjeesta.

#### 4.1.4.1 C2B SEPA-pikasiirrot WS-kanavalla

OP pyrkii ohjaamaan myös C2B-aineistossa toimitetut SEPA-pikasiirtokelpoiset tavalliset kuluvan arvopäivän SEPA-tilisiirrot SEPA-pikasiirtojärjestelmän kautta SEPA-maksujen käsittelyaikataulujen mukaisesti (pois lukien toistuvaissuoritukset ja laskuerittelyjä sisältävät maksut). Jos asiakas haluaa maksaa tietyt maksut nimenomaisesti SEPA-pikasiirtoina ja saada niitä koskevat palautteet, SEPA-pikasiirtoja voi maksaa kahdella tavalla WS-kanavassa:

1. Aineistomuodossa SEPA-maksuaineiston yhteydessä. Normaalin SEPA-maksuaineistossa voi olla joko INST-koodillisia SEPA pikasiirtoeria, yksittäisiä SEPA-pikasiirtoja, vanhan mallisia URGP-koodilla merkittyjä pikamaksueriä tai yksittäisiä URGP-pikamaksuja. Pikamaksuerän kokorajoite on 1 000 pikamaksua/erä. Pikasiirrot tunnistetaan erä- tai tapahtumatasolla annettavasta Local Instrument INST- tai Proprietary Service Level URGP -koodista. OP käsittelee SEPA-maksuaineistossa lähetettävät pikasiirrot SEPA-maksujen käsittelyaikataulujen mukaisesti ja välittää ne sen jälkeen välittömästi saajan pankille. Aineistumuotoisia C2B SEPA -pikasiirtoja voi lähettää sekä kuluvalla että tulevaisuuden arvopäivällä. Kuluvan päivän viimeinen vastaanottohetki (cutoff) on klo 18.00 samana pankkipäivänä. Jos saajan pankki ei pysty vastaanottamaan SEPA-pikasiirtoja ja pankki on mukana POPS-pikasiirtojärjestelmässä, OP ohjaa URGP-koodilla merkityn maksun automaattisesti POPS-järjestelmään, jos maksu on vastaanotettu ennen klo 15.30 normaalina pankkipäivänä.
2. Ajantasaisesti yksittäisinä SEPA-pikasiirtoina. Nämä erillisinä pikasiirtoaineistotyyppinä (pain.001.001.02 TP4 PS01 tai pain.001.001.03 TP4 PS01) lähetettävät SEPA-pikasiirrot käsitellään välittömästi, ilman mitään viiveitä, ja lähettäjä saa näistä pikasiirroista heti liikennöintiyhteyden aikana välittömän online-palautesanoman (ei noudettava aineisto). Yksittäisillä SEPA-pikasiirroilla ei ole eräpäiväkäsittelyä ja niitä voi lähettää 24/7/365. Erillisiä ajantasaisia maksuja ei välitetä missään olosuhteissa POPS-järjestelmään, vaan ne käsitellään SEPA-pikasiirtoina.

Molempia edellä mainittuja SEPA-pikasiirtomaksutyyppisiä voi maksaa Suomessa ja muualla SEPA-alueella toimiviin pankkeihin ja maksupalveluntarjoajille, jotka ovat ottaneet SEPA-pikasiirtopalvelun käyttöön. Jos Suomessa toimiva pankki ei pysty vastaanottamaan SEPA-pikasiirtoja ja pankki on mukana POPS-pikasiirtojärjestelmässä, ohjataan SEPA-maksuaineiston joukossa normaaleina pankkipäivinä klo 15.30 mennessä lähetetyt URGP-koodilla merkityt maksut Suomessa toimivaan pankkiin POPS-järjestelmän kautta. Jos maksu Suomessa toimivaan pankkiin ei muusta syystä onnistu SEPA-pikasiirtona ja se läpäisee POPS-järjestelmän validoinnit, ohjataan normaalina pankkipäivänä ennen klo 15.00 saapunut maksu (URGP-koodillinen aineistomaksu) POPS-pikasiirtojärjestelmään. Ajantasaiset yksittäiset SEPA-pikasiirrot ohjataan aina SEPA-pikasiirtoina, jolloin ne hylätään, jos saajan pankki ei kykene käsittelemään SEPA-pikasiirtoja. Tällöin asiakas voi mahdollisuuksien mukaan maksaa pikasiirron toiseen Suomessa toimivaan pankkiin aineistumuotoisesti a)-vaihtoehdon mukaan, POPS-pikasiirtona OP-verkkopalvelujen kautta tai konttorissa.

[Lue ohjedokumentit C2B-maksujen asiakasohje ja C2B-maksujen esimerkkiedostot.](#)

#### 4.1.4.2 Saldokysely

Pankkiyhteysohjelma voi kysyä tilin saldoa.

Palvelun tekninen nimi ja samalla FileType on TP1 1SS.

Pankkiyhteysohjelma laittaa palvelupyynnön elementtiin ApplicationRequest.Content base64-enkoodattuna seuraavan muotoisen pyynnön:

\$\$TP1 1SS konttorinnumero tilinumero X

missä:

- konttorinnumero 6 merkin mittaisena
- tilinumero 8 merkin mittaisena
- X on merkki X.

Saldokyselyn vastaus on elementissä ApplicationResponse.Content ja on rakenteeltaan seuraava.

Tiedon nimi	Pituus	Selitys
Tietueen järjestysnumero	1	=1
Vastaustyyppi	1	1=OK, muu=virhe*
Varalla	3	
Tapahtumakonttorin numero	6	
Päätenumero	2	
Tapahtumanumero	4	
Tilinomistajan nimi	15	
Konttorinnumero	6	
Tilinumero	8	
Päivämäärä	6	ppkkvv
Saldo	11	2 des.
Saldon etumerkki	1	+/-
Luottoraja	11	2 des.
Luottorajan etumerkki	1	+/-
Nostovara	11	2 des.
Nostovaran etumerkki	1	+/-
Rahayksikön koodi	1	1=euro

#### 4.1.4.3 Tapahtumaotekysely

Pankkiyhteysohjelma voi kysyä tilin kuluvan päivän noutamattomia tiliotetapahtumia.

Palvelun tekninen nimi ja samalla FileType on TP1 3ST.

Pankkiyhteysohjelma laittaa palvelupyynnön elementtiin ApplicationRequest.Content base64-enkoodattuna seuraavan muotoisen pyynnön:

\$\$TP1 3ST konttorinnumero tilinumero X

missä:

- konttorinnumero 6 merkin mittaisena
- tilinumero 8 merkin mittaisena
- X on merkki 1 mikäli halutaan kaikki tapahtumat uudelleen päivän alusta, muussa tapauksessa palauttaa vain uudet, tällä WS-kanavan käyttäjätunnuksella (CustomerId) vielä noutamattomat tiliotapahtumat.

#### Vastaussanoman tietuekuvaukset

Tietueet erotetaan toisistaan tietue-erottimilla. Jokainen tietue päättyy carriage return- ja line feed -merkkeihin.

#### Tapahtumaotteen perustietue

Kenttä	Tiedon nimi	Muoto	Kuvaus
1	Aineistotunnus	AN1	S
2	Tietuetunnus	AN2	00

3	Tietueen pituus	N3	322
4	Versionumero	AN3	001
5	Tilinumero	AN14	
6	Tapahtumaotteen no	AN3	Tyhjää
7	Kyselypäivä		
	.1 Alkupäivä	N6	VVKKPP
	.2 Loppupäivä	N6	VVKKPP
8	Muodostamisaika		
	.1 Kuluva päivä	N6	VVKKPP
	.2 Kelloaika	N4	HHMM
9	Asiakastunnus	AN17	
10	Ei käytössä	N6	
11	Ei käytössä	AN19	
12	Ei käytössä	N6	
13	Tilin valuutan tunnus	AN3	ISO-koodi
14	Tilin nimi	AN30	
15	Tilin limiitti	AN18	16 kok + 2 desim
16	Tilinomistajan nimi	AN35	
17	Pankin nimi	AN40	
18	Ei käytössä	AN40	
19	Ei käytössä	AN30	
20	Ei käytössä	AN30	
	YHTEENSÄ	322	

**Kenttä 4** ilmoittaa tapahtumaotteen muodostuksessa käytetyn ohjelman version.

**Kenttä 7** Alkupäivä ja loppupäivä on sama eli kyselypäivä.

**Kenttä 9** ilmoittaa tilinomistajasta pankissa käytettävän asiakastunnuksen ja sen mahdollisen tarkenteen

(alkuvaiheessa maatunnus tai vakio sekä tarkenne ovat tyhjiä).

- maatunnus X(4) tai .1 vakio X(4)
- asiakastunnus X(8) .2 asiakastunnus X(10)
- asiakastarkenne X(5) .3 asiakastarkenne X(3)

**Kentässä 15** on tilin limiitti luotollisella shekkitulilla. Tilillä ei ole limiittiä, mikäli kentän sisältö on nollia. Konsernitilipalvelun yksikkötilillä kentässä välitetään tilin sisäinen limiitti.

#### Tapahtuman perustietue

Kenttä	Tiedon nimi	Muoto	Kuvaus
1	Aineistotunnus	AN1	S
2	Tietuetunnus	AN2	10
3	Tietueen pituus	N3	188
4	Kellonaika, tap. syntyaika	N6	HHMMSS
5	Alkup. arkistointitunnus	AN18	
6	Kirjauspäivä	N6	VVKKPP
7	Arvopäivä	N6	VVKKPP
8	Maksupäivä	N6	VVKKPP
9	Tapahtumatunnus	AN1	1, 2, 3, 4
10	Kirjausselite .1;Koodi .2;Seliteteksti	AN3 AN35	
11	Tapahtuman rahamäärä		

	.1;Etumerkki .2;Määrä	AN1 N18	16 kok + 2 desim
12	Kuittikoodi	AN1	E = erittelyt eivät tule tapahtuma-otteeseen
13	Välitystapa	AN1	
14	Saaja/Maksaja .1 Nimi .2 Nimen lähde	AN35 AN1	tyhjä., A,J tai K
15	Saajan tili .1 Tilinumero .2 Tili muuttunut -tieto	AN14 AN1	tyhjämerkki, *
16	Viite	AN20	
17	Lomakkeen numero	AN8	
18	Tasotunnus	AN1	0
	YHTEENSÄ	188	

**Kentässä 5** on tapahtuman muodostaneen pankin antama arkistointitunnus, jonka avulla pystytään jäljittämään alkuperäinen maksutoimeksianto. Arkistointitunnus kertoo, minä päivänä pankki on käsitellyt maksutoimeksiannon sekä minkä pankin konttori tai järjestelmä on käsitellyt tapahtuman.

VVKKPP XXXXXXXXXXXX

^ \_\_\_\_\_ yksilöintitieto

^ \_\_\_\_\_ päivämäärä

Arkistointitunnuksen yksilöintitieto on pankkikohtainen. Sen ensimmäiset merkit kertovat pankkiryhmän tunnuksen.

**Kentässä 9** on tapahtumatunnus, jonka arvot ovat:

1	=	pano
2	=	otto
3	=	panon korjaus
4	=	oton korjaus

Huom. Korjauksen korjaukset tulevat tapahtumatyypillä 1 (pano) tai 2 (otto).

**Kentässä 10** annettava kirjausselite ilmoittaa, minkä palvelun kautta tai miten tapahtuma on tilipankissa kirjattu. Kirjausselitte koodin ensisijaisena tarkoituksena on mahdollistaa asiakkaiden automaattinen tilitapahtumien tiliöinti omassa kirjanpidossaan. Automaattisesti tiliöitäville tapahtumille on nimetty yksilöivät koodit, muille tapahtumille annetaan yleiskoodit. Koodien arvot ovat kaikilla pankeilla samat. Selitetekstit ovat pankkikohtaisia.

Kirjausselitte koodin arvot ovat:

700	=	maksuliikepalvelu pano/otto
701	=	toistuvaissuorituspalvelu pano/otto
702	=	laskujen maksupalvelu otto
703	=	maksupäätepalvelu pano
704	=	suoraveloituspalvelu/automaattinen maksupalvelu pano/otto
705	=	viitesuorituspalvelu pano
706	=	maksupalvelu otto

710	=	pano pano
720	=	otto otto
721	=	korttimaksu otto
722	=	shekki otto
723	=	taksibussiseteli otto
730	=	palkkio otto
740	=	korkoveloitus otto
750	=	korkohyvitys pano
760	=	laina (sisältäen lyhenyksen, koron ja palkkion)
		otto
761	=	lainan lyhennys otto

Korjauksissa koodeja käytetään sekä pano- että ottotapahtumalla.

**Kentässä 12** on kuittikoodi, joka ilmoittaa, ovatko tositetiedot tiliotteella vai liittyykö tapahtumaan erillinen paperikuitti tai konekielisenä annettava erittely yksittäisistä tapahtumista.

Kuittikoodin arvot ovat:

tyhjämerkki	=	Pankki ei toimita asiakkaalle tapahtumasta paperikuittia.
E	=	Tapahtumaan liittyy erittely.
P	=	Pankki toimittaa asiakkaalle tapahtumasta paperikuitin.

**Kentässä 13** on maksutoimeksiannon vastaanottaneen pankin antama välitystapakoodi, joka kertoo miten maksutoimeksianto on välitetty pankkiin ja missä on alkuperäinen maksutoimeksianto.

Selvittelytilanteissa välitystavan avulla päätellään, mihin otetaan yhteyttä, jos tapahtumasta tarvitaan lisää tietoa. Välitystavan arvon ollessa A selvittelypyyntö osoitetaan aina suoraan toimeksiantajalle. Muissa tilanteissa otetaan yhteyttä tilikonttoriin.

Välitystapakoodin arvot ovat:

A	=	Asiakas on lähettänyt maksun konekielisenä tai maksanut sen itsepalveluna. Alkuperäinen maksutoimeksianto on asiakkaalla.
J	=	Tapahtuma on muodostettu pankin järjestelmässä. Perusteet sen syntyyn ovat selvitettävissä arkistointitunnuksen osoittaman järjestelmän selvittelypisteestä.
K	=	Tapahtuma on tehty pankin konttorissa toimihenkilön tallentamana. Maksutoimeksianto löytyy arkistointitunnuksen perusteella.

**Kentässä 14** välitetään yksittäisellä tapahtumalla toisen osapuolen nimi aina, kun se on saatavissa. Tietoa ei ole koontitapahtumalla.

Nimi on joko saajan nimi yksittäisellä maksajan tapahtumalla tai maksajan nimi saajan yksittäisellä tapahtumalla. Nimen lähde on vain sellaisella tapahtumalla, jolla on Saaja/Maksaja-tieto ja se ilmoittaa välitetyn saajan tai maksajan nimen alkuperän.

Nimen lähde -tiedon arvot ovat:

A	=	Nimitieto on saatu asiakkaan konekielisestä aineistosta tai se on asiakkaan itsepalveluna
---	---	---

J	=	tallentama. Nimitieto on saatu pankin rekisteristä tilinumeron perusteella.
K	=	Nimitiedon on tallentanut toimihenkilö pankin konttorissa.

**Kentässä 15** on maksajan tapahtumalla se saajan tilinumero, jonka maksajan pankki on tapahtumaa välittäessään sille antanut. Tiedon avulla maksaja voi tarkistaa, mille tilille maksu on osoitettu. Tili muuttunut -tieto liittyy vain saajan tilinumeroon ja se ilmoittaa maksajan alunperin antaneen tilin muuttuneen pankin järjestelmissä.

Tili muuttunut -tiedon arvot ovat:

tyhjämerkki	=	ei muutettu
*	=	muutettu

#### Tapahtuman lisätietue

Kenttä	Tiedon nimi	Muoto	Kuvaus
1	Aineistotunnus	AN1	S
2	Tietuetunnus	AN2	11
3	Tietueen pituus	N3	
4	Lisätiedon tyyppi	AN2	
5	Lisätieto	ANnnn	
	YHTEENSÄ	8+nnn	

Tapahtuman lisätietue muodostuu kaikille lisätietueille yhteisestä alkuosasta ja lisätiedosta, jonka pituus vaihtelee lisätiedon tyyppin mukaisesti.

Vapaa viesti, tyyppi = 00			
5.1	Viesti - 1	AN35	
5.2	Viesti - 2	AN35	
...	.....		
5.12	Viesti - 12	AN35	
	YHTEENSÄ	Max 420	

Kpl-määrä, tyyppi = 01			
5.1	Tapahtumien kpl-määrä	N8	
	YHTEENSÄ	8	

Laskutapahtuman tiedot, tyyppi = 02			
5.1	Asiakasnumero	AN10	
5.2	Tyhjä	AN1	
5.3	Laskun numero	AN15	
5.4	Tyhjä	AN1	
5.5	Laskun päiväys	AN6	VVKKPP
	YHTEENSÄ	33	

Korttitapahtuman tiedot, lisätiedon tyyppi = 03			
5.1	Kortin numero	AN19	
5.2	Tyhjä	AN1	
5.4	Kauppan arkistoviite	AN14	
	YHTEENSÄ	34	

Korjaustapahtuman tiedot, tyyppi = 04			
---------------------------------------	--	--	--

5.1	Korjattavan tapahtuman alkuperäinen arkistointitunnus	AN18	
	YHTEENSÄ	18	

**Valuuttatapahtuman tiedot, lisätiedon tyyppi = 05**

5.1	Vasta-arvo		
	.1 Etumerkki	AN1	
	.2 Määrä	N18	16 kok + 2 desim
5.2	Tyhjä	AN1	
5.3	Valuutan ISO-koodi	AN3	
5.4	Tyhjä	AN1	
5.5	Valuuttakurssi	N11	4 kok + 7 desim
5.6	Kurssiviite	AN6	
	YHTEENSÄ	41	

**Toimeksiantajan tiedot, tyyppi = 06**

5.1	Toimeksiantajan tieto-1	AN35	
5.2	Toimeksiantajan tieto-2	AN35	
	YHTEENSÄ	70	

**Pankin lisätiedot, tyyppi = 07**

5.1	Lisätieto-1	AN35	
5.2	Lisätieto-2	AN35	
...	.....		
5.12	Lisätieto-12	AN35	
	YHTEENSÄ	Max 420	

**Maksunaiheen tiedot, tyyppi = 08**

5.1	Maksunaihekoodi	N3	
5.2	Tyhjä	AN1	
5.3	Maksunaiheen selite	AN31	
	YHTEENSÄ	35	

**Nimitarkenteen tiedot, tyyppi = 09**

5.1	Saajan/maksajan nimen tarkenne	AN35	
	YHTEENSÄ	35	

**Saldotietue**

Kenttä	Tiedon nimi	Muoto	Kuvaus
1	Aineistotunnus	AN1	S
2	Tietuetunnus	AN2	40
3	Tietueen pituus	N3	50
4	Kyselypäivä	N6	VVKKPP
5	Kyselyhetken saldo		
	.1 Etumerkki	AN1	
	.2 Määrä	N18	16 kok + 2 desim
6	Käytettävissä oleva saldo		
	.1 Etumerkki	AN1	
	.2 Määrä	N18	16 kok + 2 desim
	YHTEENSÄ	50	



Tiedotetietue välitetään asiakkaalle vain, jos kysely ei onnistu tai häiriöiden takia tiedot eivät ole ajantasalla.

Kenttä	Tiedon nimi	Muoto	Kuvaus
1	Aineistotunnus	AN1	S
2	Tietuetunnus	AN2	70
3	Tietueen pituus	N3	
4	Pankkiyhtymän tunnus	AN3	
5	Tiedote .1 Rivi - 1 (esim häiriön syy) ... .6 Rivi - 6	AN80 AN80	
	YHTEENSÄ	Max 489	

#### 4.1.4.4 Pikamaksu

Ajantasainen maksu toiseen rahalaitokseen.

Palvelun tekninen nimi eli aineistotyyppi on TP4 PS01.

Pankkiyhteysohjelma laittaa palvelupyynnön elementtiin ApplicationRequest.Content base64-enkoodattuna seuraavan muotoisen pyynnön:

Tiedon nimi	Pituus	Selitys
Ohjauskomento	11	"\$\$TP4 PS01 "
Maksajan konttori	6	5nnnnn
Maksajan tilinumero	8	
Maksajan nimi	30	
Saajan konttori	6	
Saajan tilinumero	8	
Saajan nimi	30	
Siirrettävä rahamäärä	14	Penneinä tai sentteinä, ks. alla
Rahayksikkökoodi	1	1 euro
Eräpäivä	10	pp.kk.vvvv, toistaiseksi tyhjä
Viite	20	Etunollatäyttö
Viesti	140	
Paperikuitti maksajalle	1	"E", ei kuitteja toistaiseksi
Ilmoitus saajalle	1	0 ei ilmoitusta 1 puhelin 2 fax 9 muu
Saajan yhteystiedot	70	Saajan yhteystiedot, kun ilmoitetaan saajalle, muuten tyhjä
Aikaleima	15	Vvkkpptmmssnnn, yksilöllinen
Sanomaversio	1	"1"
Käyttöavaimen sukupolvi	1	0 .. 9
Tarkiste	16	ei käytössä, laitettava nolliä

Esimerkki pikamaksun pyynnöstä. Välilyönnit on tässä korvattu pisteellä, jotta niiden määrä ja sijainti näkyisi – oikeassa pyyntösanomassa pitää olla välilyönnit.

```
$$TP4.PS01.57803820021333Saku.Eeroila.....13934600001181Simo.Sammila..  
.....00000000000001127.11.201100000000000000001245.....
```

Pikamaksukuittaus on tiedosto, jossa on kaksi tietuetta; kuittaustietue ja OPn tapahtuman päättymistietue (\$\$EOF). Pikamaksukuittaus saattaa olla myös pelkkä OPn palvelun \$\$ERROR-virhevastaus esim. PERMISSION ERROR tai NO RESPONSE FROM HOST. Pankkiyhteysohjelman on varauduttava pikamaksussa normaalia pitempään vasteaikaan; noin 120 sekuntia (tapahtuma voidaan käsitellä muussa rahalaitoksessa). Jos kuittausta ei saada OPn palvelusta tai se on \$\$ERROR - NO RESPONSE FROM HOST-virhevastaus, pitää pankkiyhteysohjelman pyytää käyttäjää ottamaan yhteyttä pankkiinsa tai tarkistamaan esim. tapahtumakyselyn avulla onnistuiko pikamaksu. Jos tilillä on pikamaksua vastaava tapahtuma, pikamaksu on onnistunut.

Tiedon nimi	Pituus	Selitys
Onnistumiskoodi	2	"00" Onnistui muut numeroarvot ovat virheitä, jolloin seliteteksti kertoo syyn esim. "HYLÄTTY, KATE EI RIITÄ."
Seliteteksti	80	Seliteteksti, asiakkaan kielellä
Arkistointitunnus	22	Jos onnistui, muuten tyhjä
Aikaleima	15	Vvkkpptmmssnnn
Sanomaversio	1	"1"
Käyttöavaimen sukupolvi	1	0 .. 9
Tarkiste	16	Ei käytössä, nollia

- X on merkki X
- vknro veloitettava konttorinumero 6 merkin mittaisena
- vtnro veloitettava tilinumero 8 merkin mittaisena
- hknro hyvitetävä konttorinumero 6 merkin mittaisena
- htnro hyvitetävä tilinumero 8 merkin mittaisena
- euromäärä siirrettävä rahamäärä sentteinä ilman desimaalipistettä max 11 merkkiä
- viesti max 70 merkkiä pitkä lainausmerkkien välissä

Esimerkki jossa siirretään 1500 euroa tililtä 500015-118 tilille 500015-22228 viestillä Mallitilisiirto

\$\$TP1 ES X 500015 10000018 500015 20002228 150000 "Mallitilisiirto"

#### Tilisiirron vastaussanoma

Tiedon nimi	Pituus	Selitys
Tietueen järjestysnumero	1	1
Vastaustyyppi	1	1=OK, muu=virhe*
Varalla	3	
Tapahtumakonttori	6	
Päätenumero	2	
Tapahtumanumero	4	
Tilinomistajan nimi	15	
Päivämäärä	6	ppkkvv
Veloitettu konttorinumero	6	
Veloitettu tilinumero	8	
Veloitetun tilin saldo	11	sentteineen ilman desimaalipistettä
Saldon etumerkki	1	+/-
Hyvitetty konttorinumero	6	
Hyvitetty tilinumero	8	
Varalla	12	
Siirretty euromäärä	11	sentteineen ilman desimaalipistettä
Etumerkki	1	+
Rahayksikön koodi	1	1=euro

#### 4.1.4.6 Konsernitilikysely

Pankkiyhteysohjelma voi kysyä konsernitilin saldon, otot sekä panot.

Palvelun tekninen nimi ja samalla FileType on TP1 2KS.

Pankkiyhteysohjelma laittaa palvelupyynnön elementtiin ApplicationRequest.Content base64-enkoodattuna seuraavan muotoisen pyynnön:

\$\$TP1 2KS konttorinumero tilinumero X

missä

- konttorinumero 6 merkin mittaisena
- tilinumero 8 merkin mittaisena
- X on merkki X.

#### Konsernitilikyselyn vastausosa

Tiedon nimi	Pituus	Selitys
Tietueen järjestysnumero	1	1
Vastaustyyppi	1	1=OK, muu=virhe*
Varalla	3	
Tapahtumakonttori	6	
Päätenumero	2	
Tapahtumanumero	4	
Tilinomistajan nimi	15	
Konsernikonttorinumero	6	
Konsernitilinumero	8	

Päiväys	6	ppkkvv
Saldo	13	2 des.
Etumerkki	1	+/-
Päivän otot	13	2 des.
Etumerkki	1	+/-
Päivän panot	13	2 des.
Etumerkki	1	+/-
Rahayksikön koodi	1	1=euro

#### 4.1.4.7 Uusintatiliotteen tilaus

Pankkiyhteysohjelma voi tilata tilioteuusinnan OPn WS-kanavasta.

Palvelun tekninen nimi ja samalla FileType on ORDER TU.

Tilaus on muotoa:

\$\$ORDER TU alkupäivä loppupäivä konttorinumero tilinumero

missä

- alkupäivä on tiliotejakson alkupäivä muodossa vvvvkkpp
- loppupäivä on tiliotejakson loppupäivä muodossa vvvvkkpp
- konttorinumero 6 merkin mittaisena
- tilinumero 8 merkin mittaisena

Jos tilaus onnistui, vastauskoodi on 00 OK. Uusintatiliote muodostuu tiliotteiden muodostumisaikataulussa seuraavaksi aamuksi.

#### 4.1.5 Aineistojen listaus

Asiakkaan järjestelmä voi noutaa WS-kanavasta listauksen aineistoista. Listauksen haussa voi käyttää seuraavia hakukriteerejä:

- Aineiston tallennushetki kanavassa rajattuna tietylle aikavälille, päivämäärän tarkkuudella.
- Aineiston tilatieto
  - o asiakkaan lähettämissä aineistoissa
    - WFP – odottaa käsittelyä (Waiting for Processing)
    - FWD – laitettu jatkokäsittelyyn (Forwarded)
  - o asiakkaan noudettavissa olevissa aineistoissa
    - DLD – noudettu (Downloaded)
    - NEW – noutamaton (New)
- Aineiston tyyppi, esimerkiksi pain.001.001.02, pain.002.001.02.

Asiakkaan deleteFile-operaatiolla itse poistamat aineistot eivät näy listauksessa (katso kohta Aineiston poistaminen).

Aineistoja listatessa on syytä huomioida, että asiakkaan pankkiin lähettämät ja pankin asiakkaan noudettavaksi asettamat aineistot näkyvät molemmat aineistolistauksessa. Käyttämällä sopivia suodattimia getFileList-operaatioissa asiakkaan ohjelmisto voi valita mitä aineistoja haluaa listauksessa nähdä.

#### 4.1.6 Aineiston poistaminen

Asiakkaan järjestelmä voi poistaa WS-kanavaan lähettämänsä aineiston. Poistaminen estää aineiston lähettämisen jatkokäsittelyyn.

WS-kanavassa asiakkaalla on mahdollisuus poistaa pankkiin lähettämänsä aineisto deleteFile-operaatiolla. Aineiston poistaminen muuttaa ainoastaan aineiston tilan tilasta WFP tilaan DEL. Tämä tilamuutos estää aineiston viemisen käsittelyyn, muuta vaikutusta sillä ei ole. Poistetut aineistot eivät näy getFileList-operaatiolla.

Aineiston poistamisesta on hyötyä ja se on yleensäkin mahdollista tehdä vain siinä aikaikkunassa, joka on aineiston pankkiin lähettämisen ja sen käsittelyyn ottamisen välillä. Esimerkiksi SEPA C2B-maksuaineistoilla tämä aikaväli on korkeintaan puoli tuntia.

Aineiston poistaminen tulee siis tehdä varsin nopeasti aineiston lähettämisen jälkeen, sillä käsittelyyn jo laitettua aineistoa (tila on FWD) ei voi WS-kanavassa enää poistaa tai peruuttaa. Tällaisen aineiston poistoyritykseen WS-kanava vastaa virheilmoituksella.

Aika, jonka aineisto odottaa WS-kanavassa jatkokäsittelyyn laittamista riippuu palvelusta ja aineistotyyppistä. Esimerkiksi C2B-maksuaineistot käsitellään pankkipäivinä klo 7.00-18.00 puolen tunnin välein.

#### 4.1.7 Aineistonhoitaja ja valtuutukset

Maksuliikeaineiston valtuutus perustuu WS-kanavan käyttäjätunnuksen Muodostaja-rooliin. Kyseisen käyttäjätunnuksen WS-kanavan sopimuksen asiakastunnus ja käyttäjätunnuksen parametrina oleva toimipaikkanumero muodostavat ns. aineistonhoitajan tunniste. Tämä aineistonhoitajan tunniste eli toimipaikka tulee olla merkittynä sallituksi lähettäjäksi tai noudettavan aineiston vastaanottajaksi siinä maksuliikesopimuksessa, jonka mukaisesti aineistoa käsitellään ja muodostetaan.

Aineistonhoitaja on maksuliikesopimukseen merkitty sallittu lähettäjä tai aineiston vastaanottaja. Aineistonhoitajalla on oma WS-kanavan sopimus ja siihen liittyvät omat käyttäjätunnukset ja käyttäjätunnusten varmenteet.

### 4.2 Esimerkkisanomia ja -palvelupyyntöjä

#### 4.2.1 Pyyntösanoma

Tässä on malliksi getFileList -operaation SOAP-pyyntösanoma. Base64-enkoodatut elementtien sisällöt on lyhennetty ja poistetut osat korvattu kolmella pisteellä luettavuuden parantamiseksi.

```
<env:Envelope xmlns:env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <env:Header>
    <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd" env:mustUnderstand="1">
      <wsse:BinarySecurityToken wsu:Id="bst_ag0mdlSPzDjcLWHg" xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"
        ValueType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-x509-token-profile-1.0#X509v3" EncodingType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0#Base64Binary">MIIC9TCCA...z2nIv3xpHPU=</wsse:BinarySecurityToken>
      <dsig:Signature xmlns:dsig="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
```

```
<dsig:SignedInfo>
  <dsig:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-
c14n#" />
  <dsig:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1" />
  <dsig:Reference URI="#Body_87p1SixC35qs3Lpk">
    <dsig:Transforms>
      <dsig:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
        <excl4n:InclusiveNamespaces
          xmlns:excl4n="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="" />
        </dsig:Transform>
      </dsig:Transforms>
      <dsig:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
      <dsig:DigestValue>ztKnhKXLpBQM/r3we3D0BdVeibE=</dsig:DigestValue>
    </dsig:Reference>
    <dsig:Reference URI="#Timestamp_MpXSne5nUJot81tt">
      <dsig:Transforms>
        <dsig:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
          <excl4n:InclusiveNamespaces
            xmlns:excl4n="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="" />
          </dsig:Transform>
        </dsig:Transforms>
        <dsig:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
        <dsig:DigestValue>NRvpjFck20EDAcgy0WxxVlWTz3w=</dsig:DigestValue>
      </dsig:Reference>
    </dsig:SignedInfo>
    <dsig:SignatureValue>UPzp6yAQ...6Od5+GRI0w==</dsig:SignatureValue>
    <dsig:KeyInfo>
      <wsse:SecurityTokenReference xmlns:wsse="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd"
        xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-
utility-1.0.xsd" wsu:Id="str_2ultu89DgKYG7uPe">
        <wsse:Reference URI="#bst_ag0mdlSPzDjcLWHg" ValueType="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-x509-token-profile-1.0#X509v3" />
      </wsse:SecurityTokenReference>
    </dsig:KeyInfo>
  </dsig:Signature>
  <wsu:Timestamp wsu:Id="Timestamp_MpXSne5nUJot81tt" xmlns:wsu="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd">
    <wsu:Created>2011-08-16T11:42:28Z</wsu:Created>
    <wsu:Expires>2011-08-16T13:22:28Z</wsu:Expires>
  </wsu:Timestamp>
</wsse:Security>
</env:Header>
<env:Body wsu:Id="Body_87p1SixC35qs3Lpk" xmlns:wsu="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd">
  <cor:downloadFileListin xmlns:cor="http://bxd.fi/CorporateFileService">
    <mod:RequestHeader xmlns:mod="http://model.bxd.fi">
      <mod:SenderId>1000000000</mod:SenderId>
      <mod:RequestId>1313494952760</mod:RequestId>
      <mod:Timestamp>2011-08-16T14:42:28.031+03:00</mod:Timestamp>
      <mod:Language>FI</mod:Language>
      <mod:UserAgent>OP Client</mod:UserAgent>
      <mod:ReceiverId>OKOYFIHH</mod:ReceiverId>
    </mod:RequestHeader>
    <mod:ApplicationRequest
      xmlns:mod="http://model.bxd.fi">PD94bWwg...ZXFlZXN0Pg==</mod:ApplicationRequest>
  </cor:downloadFileListin>
</env:Body>
</env:Envelope>
```

```

1.0.xsd" xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-
secext-1.0.xsd" xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <S:Header>
    <wsse:Security S:mustUnderstand="1">
      <wsu:Timestamp wsu:Id="_3" xmlns:ns11="http://docs.oasis-open.org/ws-sx/ws-
      secureconversation/200512" xmlns:ns10="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
        <wsu:Created>2011-08-16T11:42:29Z</wsu:Created>
        <wsu:Expires>2011-08-16T11:47:29Z</wsu:Expires>
      </wsu:Timestamp>
      <wsse:BinarySecurityToken wsu:Id="uuid_5ac774c6-d670-4168-be0f-084dcb8d92ac"
      EncodingType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-
      security-1.0#Base64Binary" ValueType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-
      200401-wss-x509-token-profile-1.0#X509v3" xmlns:ns11="http://docs.oasis-open.org/ws-
      sx/ws-secureconversation/200512" xmlns:ns10="http://www.w3.org/2003/05/soap-
      envelope">MIID2DCC...iuycKgsL6euA==</wsse:BinarySecurityToken>
      <ds:Signature Id="_1" xmlns:ns11="http://docs.oasis-open.org/ws-sx/ws-
      secureconversation/200512" xmlns:ns10="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
        <ds:SignedInfo>
          <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-
          cl4n#" />
          <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1" />
          <ds:Reference URI="#_5002">
            <ds:Transforms>
              <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-cl4n#" />
            </ds:Transforms>
            <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
            <ds:DigestValue>lkuQU09sgqWIp02wRRlBDxCrxyk=</ds:DigestValue>
          </ds:Reference>
          <ds:Reference URI="#_3">
            <ds:Transforms>
              <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-cl4n#" />
            </ds:Transforms>
            <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
            <ds:DigestValue>dz7uPSeuk9tmjOU777o6/+GczFE=</ds:DigestValue>
          </ds:Reference>
        </ds:SignedInfo>
        <ds:SignatureValue>BDV8Ctp...8rc0GX95w==</ds:SignatureValue>
        <ds:KeyInfo>
          <wsse:SecurityTokenReference>
            <wsse:Reference ValueType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-
            200401-wss-x509-token-profile-1.0#X509v3" URI="#uuid_5ac774c6-d670-4168-be0f-
            084dcb8d92ac" />
          </wsse:SecurityTokenReference>
        </ds:KeyInfo>
      </ds:Signature>
    </wsse:Security>
  </S:Header>
  <S:Body wsu:Id="_5002">
    <ns2:downloadFileListout xmlns="http://model.bxd.fi"
    xmlns:ns2="http://bxd.fi/CorporateFileService">
      <ResponseHeader>
        <SenderId>1000000000</SenderId>
        <RequestId>1313494952760</RequestId>
        <Timestamp>2011-08-16T14:42:29.672+03:00</Timestamp>
        <ResponseCode>00</ResponseCode>
        <ResponseText>OK.</ResponseText>
        <ReceiverId>OKOYFIHH</ReceiverId>
      </ResponseHeader>
      <ApplicationResponse>PD94bWwgd...BvbnNlPg==</ApplicationResponse>
    </ns2:downloadFileListout>
  </S:Body>
</S:Envelope>

```

### 4.2.3 Palvelupyntö getFilelist

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ApplicationRequest xmlns="http://bxd.fi/xmldata/">

```

```

<CustomerId>1000000000</CustomerId>
<Timestamp>2011-08-15T09:48:31.177+03:00</Timestamp>
<Status>NEW</Status>
<Environment>TEST</Environment>
<SoftwareId>soft</SoftwareId>
<Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <SignedInfo>
    <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
    <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
    <Reference URI="">
      <Transforms>
        <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
      </Transforms>
      <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
      <DigestValue>SPNzEb+Mf5dchY5MTGq7GLlgrEg=</DigestValue>
    </Reference>
  </SignedInfo>
  <SignatureValue>aIqreFNkxuy...nM4SXE8g==</SignatureValue>
</KeyInfo>
  <X509Data>
    <X509Certificate>MIIC9TCCA...Iv3xpHPU=</X509Certificate>
  </X509Data>
</KeyInfo>
</Signature>
</ApplicationRequest>

```

#### 4.2.4 Palveluvastaus getFileList

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ApplicationResponse xmlns="http://bxd.fi/xmldata/"
xmlns:ns2="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <CustomerId>1000000000</CustomerId>
  <Timestamp>2011-08-15T09:48:33.668+03:00</Timestamp>
  <ResponseCode>00</ResponseCode>
  <ResponseText>OK.</ResponseText>
  <FileDescriptors>
    <FileDescriptor>
      <FileReference>5802</FileReference>
      <TargetId>MLP</TargetId>
      <ParentFileReference>5801</ParentFileReference>
      <FileType>pain.002.001.02</FileType>
      <FileTimestamp>2011-07-29T12:00:16.483+03:00</FileTimestamp>
      <Status>NEW</Status>
    </FileDescriptor>
    <FileDescriptor>
      <FileReference>5803</FileReference>
      <TargetId>MLP</TargetId>
      <ParentFileReference>5801</ParentFileReference>
      <FileType>pain.002.001.02</FileType>
      <FileTimestamp>2011-07-29T12:01:16.971+03:00</FileTimestamp>
      <Status>NEW</Status>
    </FileDescriptor>
  </FileDescriptors>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>
          <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <DigestValue>LlpU5jyiDd5kO5FjJDIL7AWZyBQ=</DigestValue>
      </Reference>
    </SignedInfo>

```



```

<SignatureValue>WktQ1t8V1...LkGV9DMz0cQ==</SignatureValue>
<KeyInfo>
  <X509Data>
    <X509Certificate>MIID1zCCAr...JKaoOlc5gLu</X509Certificate>
  </X509Data>
</KeyInfo>
</Signature>
</ApplicationResponse>

```

#### 4.2.5 Palvelupyyntö getFile

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ApplicationRequest xmlns="http://bxd.fi/xmldata/">
  <CustomerId>1000000000</CustomerId>
  <Timestamp>2011-08-15T13:01:46.911+03:00</Timestamp>
  <StartDate>2011-08-15+03:00</StartDate>
  <Environment>TEST</Environment>
  <FileReferences>
    <FileReference>5803</FileReference>
  </FileReferences>
  <Compression>true</Compression>
  <SoftwareId>soft</SoftwareId>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>
          <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <DigestValue>OQA4fiudfd6KJKR0KINTsE9Fyxc</DigestValue>
      </Reference>
    </SignedInfo>
    <SignatureValue>c2RzFUa...9VBAnMQ==</SignatureValue>
  <KeyInfo>
    <X509Data>
      <X509Certificate>MIIC9TC...v3xpHPU</X509Certificate>
    </X509Data>
  </KeyInfo>
</Signature>
</ApplicationRequest>

```

#### 4.2.6 Palveluvastaus getFile

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ApplicationResponse xmlns="http://bxd.fi/xmldata/"
  xmlns:ns2="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <CustomerId>1000000000</CustomerId>
  <Timestamp>2011-08-15T13:01:49.591+03:00</Timestamp>
  <ResponseCode>00</ResponseCode>
  <ResponseText>OK.</ResponseText>
  <Compressed>true</Compressed>
  <CompressionMethod>RFC1952</CompressionMethod>
  <Content>H4sIAAAA...epSdAwAA</Content>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>

```

```

        <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
      </Transforms>
      <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
      <DigestValue>gQf1Tmlhw7KdS7MT10L5yaTDmm4=</DigestValue>
    </Reference>
  </SignedInfo>
  <SignatureValue>bzS0Itu...U/y6jRg==</SignatureValue>
  <KeyInfo>
    <X509Data>
      <X509Certificate>MIIDlzcCA...o0lc5gLu</X509Certificate>
    </X509Data>
  </KeyInfo>
</Signature>
</ApplicationResponse>

```

#### 4.2.7 Palvelupyntö uploadFile

```

<ApplicationRequest xmlns="http://bxd.fi/xmldata/">
  <CustomerId>1000000000</CustomerId>
  <Timestamp>2011-08-15T13:01:31.990+03:00</Timestamp>
  <Environment>TEST</Environment>
  <TargetId>target</TargetId>
  <Compression>true</Compression>
  <SoftwareId>soft</SoftwareId>
  <FileType>pain.001.001.02</FileType>
  <Content>H4sIAAA...KU0HAAA=</Content>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>
          <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <DigestValue>o9/bmBaH58Phw0loiQS/ttrP/sY=</DigestValue>
      </Reference>
    </SignedInfo>
    <SignatureValue>NwNRa...dTtMMqvg==</SignatureValue>
    <KeyInfo>
      <X509Data>
        <X509Certificate>MIIC9TC...nIv3xpHPU=</X509Certificate>
      </X509Data>
    </KeyInfo>
  </Signature>
</ApplicationRequest>

```

#### 4.2.8 Palveluvastaus uploadFile

Tässä esimerkkitaustauksessa on havaittu validointivirhe asiakkaan lähettämässä pain.001.001.02 -aineistossa.

```

<ApplicationResponse xmlns="http://bxd.fi/xmldata/"
  xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:date="http://exslt.org/dates-and-times">
  <CustomerId/>
  <Timestamp>2018-03-16T17:14:38+02:00</Timestamp>
  <ResponseCode>12</ResponseCode>
  <ResponseText>Schema validation failed. - Tranid = 661232927</ResponseText>
  <Compressed>false</Compressed>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>

```

```

    <Reference URI="">
      <Transforms>
        <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
        <Transform Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315"/>
      </Transforms>
      <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
      <DigestValue>TlA6ACHFI9HVswrPCi6jhA10G14=</DigestValue>
    </Reference>
  </SignedInfo>
<SignatureValue>o9F1TZvdEFTeb09aBSf6TzGmCE/F09jd...S5YAIEGZtxvfr/FqO3i6u5P9VfK0cCy6czYqJs9Ew
==</SignatureValue>
  <KeyInfo>
    <X509Data>
      <X509Certificate>MIIGLzCCBBegAwIBAgIDKcf...POM88+Y+luwn7HmqB</X509Certificate>
      <X509IssuerSerial>
        <X509IssuerName>C=FI, CN=CUSTOMER TEST OP Services CA V2</X509IssuerName>
        <X509SerialNumber>2631673</X509SerialNumber>
      </X509IssuerSerial>
    </X509Data>
  </KeyInfo>
</Signature>
</ApplicationResponse>

```

Toisenlaiseen schema-virheeseen vastaus tulee tällaisena.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ApplicationResponse xmlns="http://bxd.fi/xmldata/"
xmlns:ns2="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <CustomerId>1000000000</CustomerId>
  <Timestamp>2011-08-15T13:01:34.851+03:00</Timestamp>
  <ResponseCode>12</ResponseCode>
  <ResponseText>Schemavalidation failed.</ResponseText>
  <FileType>pain.002.001.02</FileType>
  <Content>PD94bWw...dWllbnQ+Cg==</Content>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-
20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>
          <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <DigestValue>3GyOY2gXwgT7RFP8Cili4KQ5kcg=</DigestValue>
      </Reference>
    </SignedInfo>
    <SignatureValue>cBs4Lm...QvD1Q==</SignatureValue>
    <KeyInfo>
      <X509Data>
        <X509Certificate>MIIDlzc...ao0lc5gLu</X509Certificate>
      </X509Data>
    </KeyInfo>
  </Signature>
</ApplicationResponse>

```

Tässä toisessa virhe-esimerkissä elementti ApplicationResponse.Content sisältää seuraavan pain.002.001.02 –aineiston (tietysti Base64-enkoodattuna). Katso näiden maksupalautteiden sisältö ja käyttö erillisestä C2B-maksujen asiakasohjeesta.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Document xmlns="urn:iso:std:iso:20022:tech:xsd:pain.002.001.02"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <pain.002.001.02>
    <GrpHdr>
      <MsgId>1313401940313</MsgId>
      <CreDtTm>2011-08-15T12:52:20+03:00</CreDtTm>

```

```

</GrpHdr>
<OrgnlGrpInfAndSts>
<NtwkFileNm>1313401937067</NtwkFileNm>
<OrgnlMsgNmId>pain.001.001.02</OrgnlMsgNmId>
<GrpSts>RJCT</GrpSts>
<StsRsnInf>
<StsOrgtr>
<Id>
<OrgId>
<PrtryId>
<Id>1000000000</Id>
</PrtryId>
</OrgId>
</Id>
</StsOrgtr>
<StsRsn>
<Cd>NARR</Cd>
</StsRsn>
<AddtlStsRsnInf>pain.001.001.02 could not be processed, please verify structure.cvc-
datatype-valid.1.2.1: 'A1001.00' is n</AddtlStsRsnInf>
<AddtlStsRsnInf>ot a valid value for 'decimal'.cvc-complex-type.2.2: Element 'InstdAmt' must
have no element [children],</AddtlStsRsnInf>
<AddtlStsRsnInf>and the value must be valid.</AddtlStsRsnInf>
</StsRsnInf>
</OrgnlGrpInfAndSts>
</pain.002.001.02>
</Document>

```

#### 4.2.9 Palvelupyyntö deleteFile

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ApplicationRequest xmlns="http://bxd.fi/xmldata/">
  <CustomerId>1000000000</CustomerId>
  <Timestamp>2011-08-15T09:53:53.778+03:00</Timestamp>
  <StartDate>2011-08-15+03:00</StartDate>
  <Environment>TEST</Environment>
  <FileReferences>
    <FileReference>6152</FileReference>
  </FileReferences>
  <SoftwareId>soft</SoftwareId>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-
20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>
          <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <DigestValue>TsZYDgKXM06/nfTlGGFGlHL43pI=</DigestValue>
      </Reference>
    </SignedInfo>
    <SignatureValue>dgUhp4b...qelFFvQ==</SignatureValue>
    <KeyInfo>
      <X509Data>
        <X509Certificate>MIIC9TCCAd2g...Iv3xpHPU=</X509Certificate>
      </X509Data>
    </KeyInfo>
  </Signature>
</ApplicationRequest>

```

#### 4.2.10 Palveluvastaus deleteFile

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ApplicationResponse xmlns="http://bxd.fi/xmldata/"
xmlns:ns2="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <CustomerId>1000000000</CustomerId>
  <Timestamp>2011-08-15T09:53:56.147+03:00</Timestamp>
  <ResponseCode>00</ResponseCode>
  <ResponseText>OK.</ResponseText>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-
20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>
          <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-
signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <DigestValue>F4NXYMUcrwJ83p92msZ48Jga7+c=</DigestValue>
      </Reference>
    </SignedInfo>
    <SignatureValue>OUjhFKVG...qL5xb4MQ==</SignatureValue>
    <KeyInfo>
      <X509Data>
        <X509Certificate>MIIDlzCC...aoOlc5gLu</X509Certificate>
      </X509Data>
    </KeyInfo>
  </Signature>
</ApplicationResponse>
```

## 5 Web Services –kanavan tunnistepalvelu

### 5.1 Tunnistepalvelun toiminnot

#### 5.1.1 Varmenteen rekisteröinti ja siirtoavain

Jotta WS-kanavaa voisi käyttää, tulee asiakkaan ohjelmistolla olla käytössään PKI-avainpari ja OP Ryhmän WS-kanavan Tunnistepalvelun myöntämä varmenne.

Asiakkaan ohjelmisto hakee varmenteen pankin WS-kanavasta.

Varmenteen hakemista varten asiakkaan tulee syöttää ohjelmistolle Siirtoavain, jonka avulla pankin Tunnistepalvelu tunnistaa ja tarkistaa ohjelmiston lähettämän pyynnön.

Asiakas saa Siirtoavaimen tekemällä pankissa rekisteröinnin (sopimuksen Yrityksen pankkiyhteys -kanavan käytöstä). Rekisteröinnin suorittaa pankin toimihenkilö. Rekisteröinti kohdistuu aina tiettyyn WS-kanavan käyttäjätunnukseen.

Rekisteröinnin yhteydessä pankin toimihenkilö tunnistaa asiakasta edustavan henkilön ja tarkastaa kyseisen henkilön valtuutuksen. Asiakas saa pankista asiakirjan, johon on tulostettu WS-kanavan käyttäjätunnus ja Siirtoavaimen ensimmäinen osa, kahdeksan numeroa.

Siirtoavaimen toisen osan asiakas saa oman valintansa mukaan joko SMS-tekstiviestinä matkapuhelimeen tai postitettuna asiakkaan ilmoittamaan osoitteeseen.

Kun asiakkaalla on Siirtoavaimen molemmat osat, yhteensä 16 numeroa, tulee hänen syöttää ne ohjelmistoonsa ja käynnistää varmenteen muodostusprosessi.

### 5.1.2 Avainparin luominen

Avaimen pituus tulee olla 2048 bittia ja algoritmi RSA, allekirjoituksen tiivistealgoritmi on sha256RSA.

Avainpari tulee luoda sellaisella algoritmilla ja menetelmällä, joka takaa riittävän hyvän satunnaisuuden.

### 5.1.3 Yksityisen avaimen säilytys

Yksityistä avainta tulee säilyttää niin turvallisesti, että ei ole vaaraa sen joutumisesta väärin käsiin. Turvallisin säilytystapa on fyysinen turvamoduuli, Hardware Security Module, HSM. Turvamoduulia käytettäessä yksityinen avain luodaan turvamoduulin sisällä eikä normaalikäytössä koskaan sitä voida siirtää turvamoduulin ulkopuolelle. Jos yksityinen avain ei ole turvamoduulissa, tulee sen vähintään olla riittävän vahvasti salatussa muodossa

Yksityisen avaimen käytön valvonta tulee järjestää niin turvallisesti, että vain valtuuden omaavat ohjelmistot pystyvät käyttämään yksityistä avainta.

Yksityisen avaimen haltija on itse vastuussa avaimen käytöstä, säilytyksestä ja mahdollisista väärinkäytöksistä.

Jos syntyy epäily tai tulee tieto yksityisen avaimen joutumisesta väärin käsiin tai jo tapahtuneesta väärinkäytöstä, tulee asiakkaan sulkea kyseiseen avaimeen liittyvä varmenne välittömästi pankin sulkupalvelun kautta.

### 5.1.4 Varmennepyyntöjen tekeminen ja varmenteen luominen

Asiakkaan ohjelmisto toimittaa varmennepyyntö pankin WS-kanavan Tunnistepalveluun. Ohjelmisto tarvitsee tähän toimintoon asiakkaan syöttämän 16-numeroisen siirtoavaimen ja WS-kanavan 10-numeroisen käyttäjätunnuksen. Asiakkaan ohjelmisto lähettää varmennepyyntö Tunnistepalveluun ja saa vastaussanomassa asiakasvarmenteen.

Julkisesta avaimesta tulee muodostaa pkcs10-muotoinen varmennepyyntö.

Varmennepyyntö subjektissa tulee täyttää seuraavat kaksi tietoa ja vain nämä kaksi tietoa:

$C=FI$

$CN=[WS\text{-kanavan käyttäjätunnus}, 10\text{ numeroa}]$

Varmennepyyntöjä on useita erilaisia ja niille tehdään pankin Tunnistepalvelussa tilanteesta riippuen erilainen tunnistus ja aitouden tarkistus.

Elementissä CertApplicationRequest.Content olla binäärinen pkcs10-varmennepyyntö (DER).

Ilman varmennettava tehtävä ensimmäinen varmennepyyntö perustuu pankissa tehtyyn rekisteröintiin eli siirtoavaimeen, tällöin tulee elementissä CertApplicationRequest.TransferKey olla 16-numeroinen siirtoavain. CertApplicationRequest ei tarvitse tällöin olla allekirjoitettu, kuten ei SOAP-sanomakaan.

Kun varmennepyyntö perustuu aiempaan varmenteeseen, tulee elementissä CertApplicationRequest.Content olla binäärinen pkcs10-varmennepyyntö. (Binäärinen content-elementin sisältö on scheman mukaisesti aina Base64-encodeattu). CertApplicationRequest tulee olla allekirjoitettu sellaisella avaimella, jota vastaava

varmenne on saman käyttäjätunnuksen käytössä jolle tässä haetaan varmennetta. SOAP-sanoma ei tarvitse olla allekirjoitettu.

Jos asiakkaan tietojärjestelmä hakee varmennetta sarjanumerolla, on elementissä CertApplicationRequest.SerialNumber oltava varmenteen sarjanumero. CertApplicationRequest ei tarvitse olla allekirjoitettu, kuten ei SOAP-sanomakaan.

Jos varmennepyynnössä oleva julkinen avain on sama kuin jo saman käyttäjätunnuksen jossain aiemmassa varmenteessa, pankin vastaussanoma palauttaa julkista avainta vastaavan aiemman varmenteen, vaikka se olisi jo vanhentunutkin. Tästä ei tule virheilmoitusta vaan pyytävän ohjelman tulee itse havaita, että se sai kopion vanhasta varmenteesta, eikä syntynyt uutta varmennetta.

Asiakkaan ohjelmiston tulee varmennepyyntöä lähettäessään ehdottomasti tarkistaa pankin Tunnistepalvelun SSL-varmenne, joka on tehty domainille wsk.op.fi. Tällä tarkistuksella ohjelmisto varmistaa varmennepyynnön todella menevän pankin palveluun.

### 5.1.5 Avaimen ja varmenteen käyttö

Asiakkaan tietojärjestelmä tekee asiakkaan yksityisellä avaimella digitaalisia allekirjoituksia. WS-kanavassa sekä palvelupyntö (ApplicationRequest) että SOAP-sanoma, tulee kumpikin allekirjoittaa erikseen.

Allekirjoitus tehdään yksityisellä avaimella. Allekirjoittavan järjestelmän tulee laittaa allekirjoituksen yhteyteen myös yksityistä avainta vastaava varmenne. Varmenne sisältää julkisen avaimen, jota käyttäen vastaanottaja tarkistaa allekirjoituksen.

Allekirjoituksen avulla varmistetaan, että allekirjoitettu sanoma tai palvelupyntö ei ole muuttunut allekirjoittamisen jälkeen, ja samalla todetaan sanoman tai palvelupyynnön lähettäjä, sillä vain yksityisen avaimen haltija on voinut sen allekirjoittaa.

Varmenteella yhdistetään julkinen avain ja sitä kautta koko avainpari haltijaan. WS-kanavan varmenteissa haltijan tunnisteena toimii varmenteen subjektissa oleva CommonName -tieto (CN), jossa lukee WS-kanavan käyttäjätunnus.

### 5.1.6 Varmenteen elinikä ja uusiminen

Asiakkaan ohjelmisto käyttää yksityistä avainta WS-kanavan sanomien ja palvelupyntöjen digitaaliseen allekirjoittamiseen. Lisäksi ohjelmiston tulee laittaa kyseiseen avaimeen liittyvä pankin Tunnistepalvelusta saamansa varmenne jokaiseen allekirjoitettuun sanomaan.

Asiakasvarmenne on voimassa enintään kaksi vuotta. Varmenne tulee uusia ennen edellisen vanhenemista, jotta asiakkaan liikennöinti jatkuu ilman katkoja. Uusimisen voi suorittaa aikaisintaan 60 kalenteripäivää ennen voimassaolevan varmenteen vanhenemista. Jos varmenne vanhenee ennen uuden noutamista, on asiakkaan aloitettava koko rekisteröintiprosessi uudelleen eli haettava pankista uudet siirtoavaimet.

Asiakkaan vastuulla on havaita varmenteen lähestyvä vanheneminen ja suorittaa varmenteen uusiminen ajoissa. Asiakkaan ohjelmisto huolehtii varmenteen uusimisesta automaattisesti. Ohjelmisto voi helposti todeta varmenteen päättymispäivän joka kerta varmennetta käyttäessään.

Uuteen varmenteeseen on luotava uusi avainpari. Jos varmenteen uusimispyyntö tehdään aiemman varmenteen avainparilla, Tunnistepalvelu palauttaa varmenteen uusimissanoman vastauksena vain kopion vanhasta varmenteesta.

Uuden varmenteen hakeminen, kun edellinen varmenne on aktiivinen (ja 60 päivän uusimisajan kuluessa), edellyttää uusien julkisten ja yksityisten avainten luomista ja CSR:n (Certificate Signing Request) luomista.

Jos samoilla avaimilla luodaan uusi CSR, se toimii edelleen alkuperäisenä ja edellisen varmenteen kopio on taas käytettävissä.

Turvallisuussyistä tulee käyttää uusia avaimia.

Varmenteen uusintapyyntö on samanlainen kuin uuden varmenteen hakeminen, mutta uusinnassa ei käytetä siirtoavainta (CertApplicationRequest.TransferKey) vaan sen sijaan CertApplicationRequest allekirjoitetaan sellaisella yksityisellä avaimella, johon käyttäjätunnuksella on voimassaoleva varmenne. Uusintapyyntöä aitouden tarkastaminen pankin Tunnistepalvelussa perustuu siis käyttäjätunnuksen edelliseen varmenteeseen, jonka on pyyntöä tehtäessä oltava voimassa.

### 5.1.7 Sulkutietojen nouto ja käyttö

Asiakkaan järjestelmän tulee noutaa Tunnistepalvelun sulkulista ja tarkistaa luottamiensa varmenteiden sulkutilanne tätä sulkulistaa vasten. Käytännössä sulkulistaa vasten tulee tarkistaa pankin vastaussanomassa olevat pankin palveluvarmenteet.

Tunnistepalvelu muodostaa sulkulistan vähintään kerran vuorokaudessa ja se on voimassa kolme vuorokautta. Tunnistepalvelu saattaa muodostaa uuden sulkulistan myös varmenteen sulkemisesta, siis ohi normaalin päivitysrytmin.

Sulkulistan osoite löytyy luotetun varmenteen CRL Distribution Points –kentästä.

### 5.1.8 Varmenteen ennen aikainen sulkeminen

Jos asiakas epäilee tai tietää yksityisen avaimen joutuneen väärin käsiin, tulee hänen sulkea varmenne välittömästi soittamalla numeroon 0100 0555 tai ottaa yhteyttä oman pankin konttoriinsa.

Katso sulkemisen ohjeet ylempää tästä asiakirjasta.

## 5.2 Tunnistepalvelun sanomakuvaukset

Tässä on kuvattu Tunnistepalvelun WS-kanavassa käytetyt sanomat ja palvelupyyntö.

SOAP-sanomien rakenne ja Tunnistepalvelun osoite ilmenee WSDL-tiedostosta.

Tuotannon WSDL-tiedosto on noudettavissa osoitteesta

<https://wsk.op.fi/wsdl/MaksuliikeWS.xml>

Testausympäristön WSDL-tiedosto on osoitteessa

<https://wsk.asiakastesti.op.fi/wsdl/MaksuliikeWS.xml>

Testausympäristössä on käytössä Tuotannon käyttäjätunnus, mutta avainpari ja varmenne ovat vain testikäyttöön tarkoitettuja, turvallisuussyistä johtuen.

### 5.2.1 SOAP-sanomat ja WSDL

WSDL-tiedosto kuvaa SOAP-sanoman rakenteen.



Tunnistepalvelussa SOAP-sanomaa ei allekirjoiteta, aitouden varmistaminen allekirjoituksella tehdään vain palvelupyynnön (CertApplicationRequest) tasolla, ja joissain tapauksissa ei edes siellä.

## 5.2.2 Palvelupyynnot ja schemat

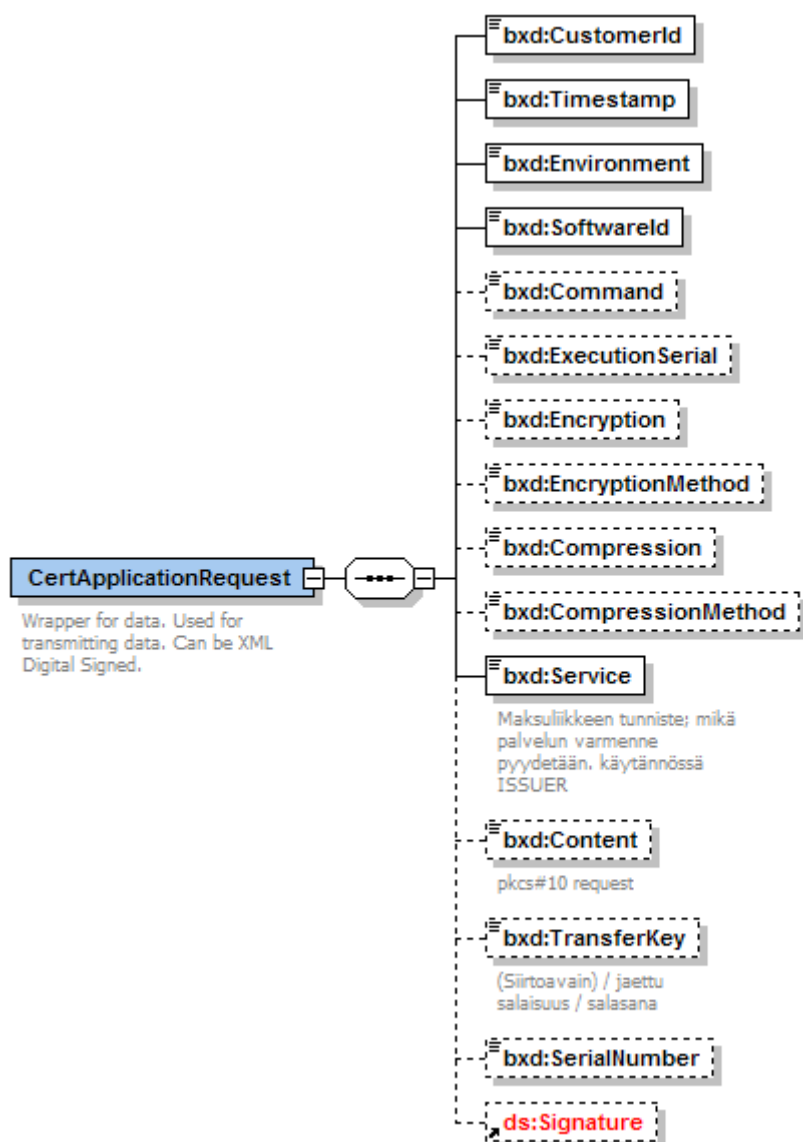
XML Schema-tiedostot kuvaavat sanoman sisältämän palvelupyynnön ja palveluvastauksen.

Tunnistepalvelun WSDL on osoitteessa <https://wsk.op.fi/wsd/MaksuliikeCertService.xml>

Tunnistepalvelun Asiakastestiympäristön WSDL on osoitteessa <https://wsk.asiakastesti.op.fi/wsd/MaksuliikeCertService.xml>

Asiakkaan lähettämä palvelupyyntö on nimeltään CertApplicationRequest ja pankin Tunnistepalvelun antama palveluvastaus on nimeltään CertApplicationResponse.

### 5.2.2.1 CertApplicationRequest



Varmennepyyntöön palvelupyynnössä keskeisimmät täytettävät elementit ovat:

CustomerId – varmenteen pyytäjän WS-kanavan käyttäjätunnus, 10 numeroa

Content – pkcs10- muotoinen varmennepyyntö base64 enkoodattuna

TransferKey – siirtoavain 16 numeroa, jos ollaan tekemässä ensimmäistä varmennepyyntöä käyttäjätunnuksella

Signature – XML-allekirjoitus jos ollaan tekemässä varmenteen uusimista

Lisäksi on joukko pakollisia tietoja:

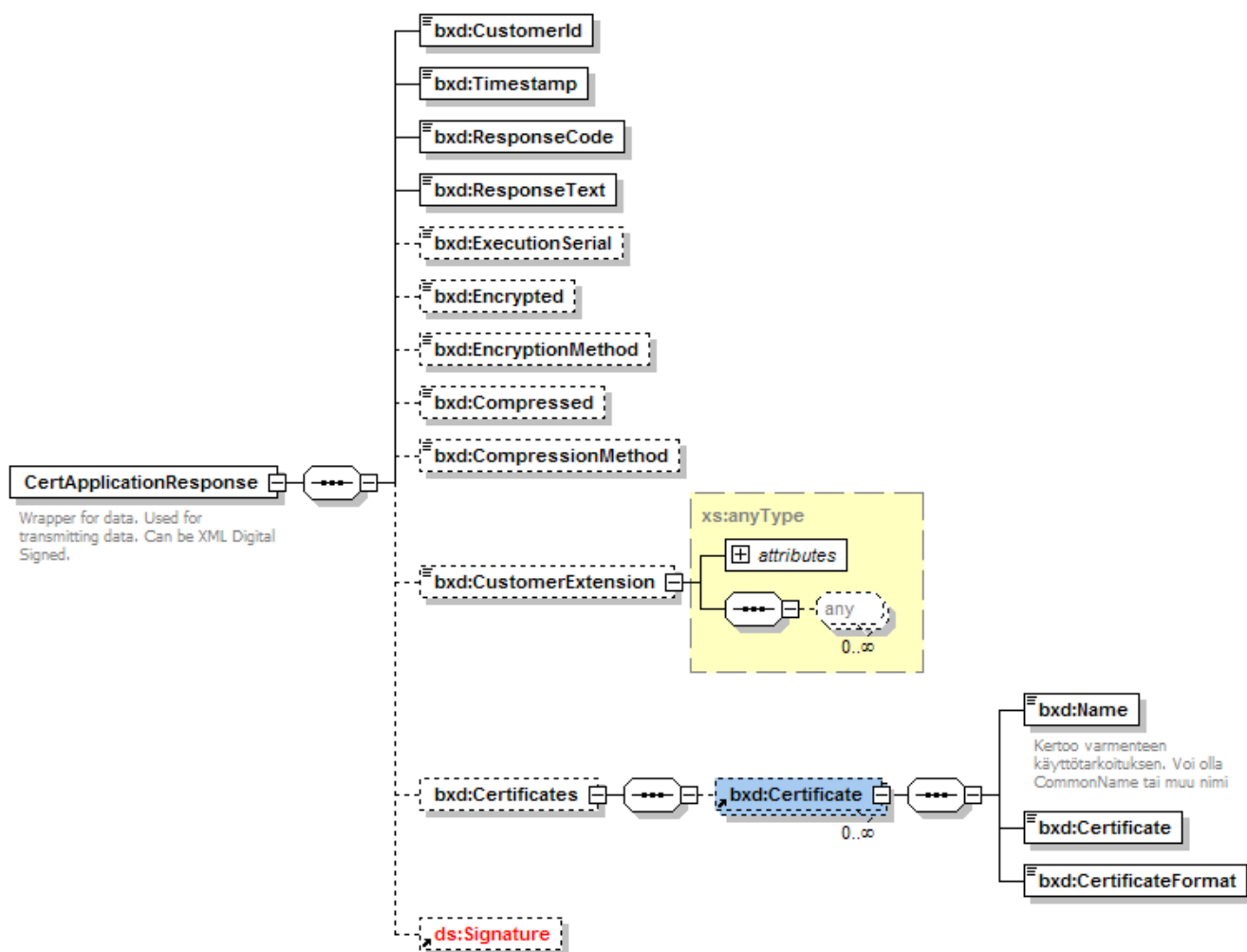
Timestamp – palvelupyynnön muodostushetken aikaleima, käytetään lähinnä selvittelyn apuna

Environment – tuotannossa oltava PRODUCTION, muuten pyyntö hylätään. Asiakastestissä käytetään kentässä muotoa TEST.

SoftwareId – palvelupyynnön tehneen ohjelmiston nimi ja versio, käytetään lähinnä selvittelyn apuna

Service – MATU

### 5.2.2.2 CertApplicationResponse



## 5.3 Tunnistepalvelun esimerkkiaineistoja

### 5.3.1 Pyyntösanoma

```
<env:Envelope xmlns:env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <env:Header/>
  <env:Body>
    <opc:getCertificatein xmlns:opc="http://mlp.op.fi/OPCertificateService">
      <opc:RequestHeader>
        <opc:SenderId>1000012222</opc:SenderId>
        <opc:RequestId>123</opc:RequestId>
        <opc:Timestamp>2010-01-26T14:32:43.800+02:00</opc:Timestamp>
      </opc:RequestHeader>
      <opc:ApplicationRequest>PD94bWwgdmVy...
      GlvblJlclXVlc3Q+</opc:ApplicationRequest>
    </opc:getCertificatein>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

### 5.3.2 Vastausanoma

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<env:Envelope xmlns:env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <env:Header/>
  <env:Body>
    <opc:getCertificateout xmlns:opc="http://mlp.op.fi/OPCertificateService">
      <opc:ResponseHeader>
        <opc:SenderId>1000012222</opc:SenderId>
        <opc:RequestId>123</opc:RequestId>
        <opc:Timestamp>2010-01-26T14:32:45.909+02:00</opc:Timestamp>
        <opc:ResponseCode>00</opc:ResponseCode>
        <opc:ResponseText>OK.</opc:ResponseText>
      </opc:ResponseHeader>
      <opc:ApplicationResponse>PD94bWwgdmVyc2...
      W9uUmVzcG9uc2U+</opc:ApplicationResponse>
    </opc:getCertificateout>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

### 5.3.3 Palvelupyyntö varmenteen uusiminen

Tässä esimerkissä on kyseessä varmenteen uusintapyyntö käyttäjätunnuksella 1000000047. Palvelupyyntö on allekirjoitettu, koska tunnistaminen ja aitouden tarkistaminen perustuu voimassaolevaan saman käyttäjätunnuksen varmenteeseen.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CertApplicationRequest xmlns="http://op.fi/mlp/xmldata/">
  <CustomerId>1000000047</CustomerId>
  <Timestamp>2010-01-26T14:32:44.191+02:00</Timestamp>
  <Environment>TEST</Environment>
  <SoftwareId>soft</SoftwareId>
  <Compression>false</Compression>
  <Service>MATU</Service>
  <Content>MIICZzCCAUA8CA... 3slAmKGfllVw==</Content>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>
```

```

        <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-
signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <DigestValue>i81y7OKgB8FBmOlv4gQWNtcCmLg=</DigestValue>
    </Reference>
</SignedInfo>
<SignatureValue>ZWSGuxU... gkZMGWA==</SignatureValue>
<KeyInfo>
    <X509Data>
        <X509Certificate>MIIDmjCCAOKg... CtljB0+UOw=</X509Certificate>
    </X509Data>
</KeyInfo>
</Signature>
</CertApplicationRequest>

```

### 5.3.4 Palveluvastaus varmenteen uusiminen

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xd:CertApplicationResponse xmlns:xd="http://op.fi/mlp/xmldata/">
    <xd:CustomerId>1000000047</xd:CustomerId>
    <xd:Timestamp>2010-01-26T14:32:51.808+02:00</xd:Timestamp>
    <xd:ResponseCode>00</xd:ResponseCode>
    <xd:ResponseText>OK.</xd:ResponseText>
    <xd:Certificates>
        <xd:Certificate>
            <xd:Name>CN=1000000047,C=FI</xd:Name>
            <xd:Certificate>MIICvTCCAa... Ne+0U19z3z25nFb</xd:Certificate>
            <xd:CertificateFormat>X509v3</xd:CertificateFormat>
        </xd:Certificate>
    </xd:Certificates>
    <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
        <SignedInfo>
            <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-
20010315#WithComments"/>
            <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
            <Reference URI="">
                <Transforms>
                    <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-
signature"/>
                </Transforms>
                <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
                <DigestValue>ZdaOhjgcjFb5aRwgMeWtlR5Oj0=</DigestValue>
            </Reference>
        </SignedInfo>
        <SignatureValue>PXPPXC... +TLjnO2g==</SignatureValue>
        <KeyInfo>
            <X509Data>
                <X509Certificate>MIIDnDCCAo... A7xVA==</X509Certificate>
            </X509Data>
        </KeyInfo>
    </Signature>
</xd:CertApplicationResponse>

```

### 5.3.5 Palvelupyyntö varmennepyyntö siirtoavaimella

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CertApplicationRequest xmlns="http://op.fi/mlp/xmldata/">
    <CustomerId>1000010583</CustomerId>
    <Timestamp>2010-02-04T12:40:00.929+02:00</Timestamp>
    <Environment>TEST</Environment>
    <SoftwareId>software 1.01</SoftwareId>
    <Compression>false</Compression>
    <Service>MATU</Service>
    <Content>MIICZz... Vr5kiQ==</Content>

```

```
<TransferKey>2251401483958635</TransferKey>
</CertApplicationRequest>
```

### 5.3.5.1 Yksityiskohtaiset ohjeet getCertificate-pyynnön luomiseen siirtoavaimilla

- a. Aluksi yksityistä ja julkista avainparia käyttävän CSR:n (Certificate Signing Request) tulee näyttää tältä:

```
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIICZz... Vr5kiQ==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
```

- b. Luodun CSR:n alku- ja lopputagit poistetaan ja binääriarvo lisätään samoin kuin kohdassa 5.3.5 Palvelupyyntö varmennepyyntöön siirtoavaimella:

```
...
<Content>MIICZz... Vr5kiQ==</Content>
...
```

- c. Kohdassa 5.3.5 luodun pyynnön Varmennepyyntö siirtoavaimella pitää base64-koodattuna antaa seuraavat arvot:

```
PD94bWwgdGVy.....GlVblJlcXVlc3Q+
```

- d. Base64-koodattu Palvelupyntö pitää sisällyttää Pyyntösanomaan kuten alla osiossa 5.3.1:

```
<opc:ApplicationRequest>PD94bWwgdGVy...
GlVblJlcXVlc3Q+</opc:ApplicationRequest>
```

- e. Alkuperäinen getCertificate-pyyntö Siirtoavaimilla on nyt valmis, ja sen voi lähettää OP-kanavaan uuden Varmenteen noutamista varten.

### 5.3.6 Palveluvastaus varmennepyyntöön siirtoavaimella

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xd:CertApplicationResponse xmlns:xd="http://op.fi/mlp/xmldata/">
  <xd:CustomerId>1000010583</xd:CustomerId>
  <xd:Timestamp>2010-02-04T12:29:32.704+02:00</xd:Timestamp>
  <xd:ResponseCode>00</xd:ResponseCode>
  <xd:ResponseText>OK.</xd:ResponseText>
  <xd:Certificates>
    <xd:Certificate>
```

```

        <xd:Name>CN=1000010583,C=FI</xd:Name>
        <xd:Certificate>MIICvT... AssyGCD</xd:Certificate>
        <xd:CertificateFormat>X509v3</xd:CertificateFormat>
    </xd:Certificate>
</xd:Certificates>
<Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
        <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
        <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
        <Reference URI="">
            <Transforms>
                <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
            </Transforms>
            <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
            <DigestValue>pR0jhxTaOs2FznVwOPhA7lbJYAE=</DigestValue>
        </Reference>
    </SignedInfo>
    <SignatureValue>Kv0oDf... 9BU3Iw==</SignatureValue>
    <KeyInfo>
        <X509Data>
            <X509Certificate>MIIDn... xVA==</X509Certificate>
        </X509Data>
    </KeyInfo>
</Signature>
</xd:CertApplicationResponse>

```

### 5.3.7 Palvelupyntö hae varmenne sarjanumerolla

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CertApplicationRequest xmlns="http://op.fi/mlp/xmldata/">
    <CustomerId>1000010583</CustomerId>
    <Timestamp>2010-02-04T12:53:55.325+02:00</Timestamp>
    <Environment>TEST</Environment>
    <SoftwareId>software 1.01</SoftwareId>
    <Compression>>false</Compression>
    <Service>MATU</Service>
    <SerialNumber>442519889</SerialNumber>
</CertApplicationRequest>

```

### 5.3.8 Palveluvastaus hae varmenne sarjanumerolla

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
CertApplicationResponseDocument::<xd:CertApplicationResponse
    xmlns:xd="http://op.fi/mlp/xmldata/">
    <xd:CustomerId>1000010583</xd:CustomerId>
    <xd:Timestamp>2010-02-04T12:54:02.370+02:00</xd:Timestamp>
    <xd:ResponseCode>00</xd:ResponseCode>
    <xd:ResponseText>OK.</xd:ResponseText>
    <xd:Certificates>
        <xd:Certificate>
            <xd:Name>CN=1000010583,C=FI</xd:Name>
            <xd:Certificate>MIICvTC... AssyGCD</xd:Certificate>
            <xd:CertificateFormat>X509v3</xd:CertificateFormat>
        </xd:Certificate>
    </xd:Certificates>
    <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
        <SignedInfo>
            <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
            <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
            <Reference URI="">
                <Transforms>
                    <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
                </Transforms>
                <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
                <DigestValue>fYsxDgACYGnJyt3R0Vg9aOLkdyk=</DigestValue>
            </Reference>
        </SignedInfo>
    </Signature>
</xd:CertApplicationResponse>

```

```

    </Reference>
  </SignedInfo>
  <SignatureValue>04vxL... n/th4DA==</SignatureValue>
  <KeyInfo>
    <X509Data>
      <X509Certificate>MIIDnD... 7xVA==</X509Certificate>
    </X509Data>
  </KeyInfo>
</Signature>
</xd:CertApplicationResponse>

```

### 5.3.9 Palvelupyntö hae palveluvarmenteet

```

<CertApplicationRequest xmlns="http://op.fi/mlp/xmldata/">
  <CustomerId>1000010522</CustomerId>
  <Timestamp>2010-02-04T12:59:35.727+02:00</Timestamp>
  <Environment>TEST</Environment>
  <SoftwareId>software 1.01</SoftwareId>
  <Service>MATU</Service>
</CertApplicationRequest>

```

### 5.3.10 Palveluvastaus hae palveluvarmenteet

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CertApplicationResponse xmlns="http://op.fi/mlp/xmldata/" xmlns:ns2="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
  <CustomerId>1000000047</CustomerId>
  <Timestamp>2018-0319T09:43:33.504+02:00</Timestamp>
  <ResponseCode>00</ResponseCode>
  ResponseText>OK.</ResponseText>
  <Certificates>
    <Certificate>
      <Name>CN=CUSTOMER TEST OP-Pohjola Services CA, C=FI</Name>
      <Certificate>MIIGIDCCBAigAwI...kVj8SvldNBrnd52LISFjx2wCXud</Certificate>
      <CertificateFormat>X509v3</CertificateFormat>
    </Certificate>
    <Certificate>
      <Name>CN=CUSTOMER TEST OP-Pohjola WS CA, C=FI</Name>
      <Certificate>MIIGGjCCBAKgAwIBAgIDAT5bMA0G...dMwP+ujyr/EoHCNOrGcpAs</Certificate>
      <CertificateFormat>X509v3</CertificateFormat>
    </Certificate>
    <Certificate>
      <Name>C=FI, CN=CUSTOMER TEST OP Services CA V2</Name>
      <Certificate>MIIGGzCCBAOgAwIBAgIDKJGMA0GCSqGS...3U+YS9431RzBqGk48uE5KSxAcUZvLnc6372j0a7WsISQ==</Certificate>
      <CertificateFormat>X509v3</CertificateFormat>
    </Certificate>
    <Certificate>
      <Name>C=FI, CN=CUSTOMER TEST OP WS CA V2</Name>
      <Certificate>MIIGFTCCA/2gAwIBAgIDKBoIM...tkoEmxWWlK8rootLAROAf+a2Kl3wgSwOA==</Certificate>
      <CertificateFormat>X509v3</CertificateFormat>
    </Certificate>
  </Certificates>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <SignedInfo>
      <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315#WithComments"/>
      <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <Reference URI="">
        <Transforms>
          <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
        </Transforms>
        <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <DigestValue>VyXRntiU4/X/hlGOGj0Tjtt7wlc=</DigestValue>
      </Reference>
    </SignedInfo>
  </Signature>
</CertApplicationResponse>

```

```

</SignedInfo>
<SignatureValue>RR5AfAz0Rt7NPUQnnTJA0IuRUtZ9cQUIZRq0DN...sp
ViIxA==</SignatureValue>
<KeyInfo>
  <X509Data>
    <X509Certificate>MIIGKjCCBBKgA...HsHt8Os4G7ov7mhKYQ==</X509Certificate>
  </X509Data>
</KeyInfo>
</Signature>
</CertApplicationResponse>

```

## 6 Asiakastestiympäristö ja testaaminen

OP tarjoaa WS-kanavan asiakasohjelmiston kehittäjille ja maksuliikepalveluiden asiakkaille testausympäristön. Testiympäristön käyttö edellyttää sitä, että ohjelmistokehittäjä on tutustunut OP:n ohjeisiin ja toteuttanut niiden perusteella WS-kanavan kautta lähetettävät ja noudettavat aineistot. OP ei tarjoa tuotteistettua palvelua WS-kanavan pankkiyhteysohjelmien rakentamisen tukemiseen. Testiympäristön käyttö vaatii tuotannon WS-kanavasopimuksen asiakkaan tilipankin kanssa.

Testiympäristössä on tuotantopalvelua vastaava toiminnallisuus ja joissain tapauksissa sitä uudempi versio palvelusta. Testiympäristössä käyttäjätunnukset ja varmenteet ovat vain testikäyttöön tarkoitettut. Testiympäristössä suoritetaan aineistoille tekninen validointi sekä muodostetaan palautteet tuotantoympäristön kaltaisesti.

Testiympäristö toimii asiakkaan tuotantopalvelun käyttäjätunnuksella, maksatustunnuksilla, tilinumeroilla, joten asiakas tarvitsee palveluista myös tuotannon sopimukset. Ainoa tuotantokäytöstä eroava tunnus on varmenne, sillä oikeata tuotantoavainta varmenteineen ei voi turvallisuussyistä johtuen käyttää testiympäristössä. Testiympäristö on tarkoitettu pankkiyhteyden ja muiden ohjelmistojen todentamiseen ennen uusien palvelujen käyttöönottoa. Ohjelmistokehittäjän testiympäristö wsk.asiakastesti.op.fi.

Testiympäristössä on WS-kanavan toiminnallisuuden lisäksi myös liiketoiminta-aineistojen käsittelyä. Katso erillisestä asiakasohjeesta minkälaista aineistonkäsittelyä tässä ympäristössä on tarjolla.

### 6.1.1 Testitunnusten tilaaminen

Testiympäristössä käytetään samoja käyttäjätunnuksia, SenderId ja CustomerId, kuin Tuotantoympäristössäkin. Avainpari ja varmenne ovat kuitenkin turvallisuussyistä testipuolella omansa, jotta asiakkaan testiympäristöstä ei olisi valtuuksia tuotantopalveluiden käyttöön.

Testiympäristön käyttöä varten asiakas voi tilata siirtoavaimet WS-kanavan sopimuksen teon yhteydessä tai myöhemmin haluamanaan ajankohtana. Siirtoavaimen voi tilata jälkikäteen OP:n asiakaspalvelun (Yritys- ja Maksuliikepalvelut) kautta.

### 6.1.2 Testiympäristön osoite ja tiedostojen sijainti

Testiympäristön WS-kanavan WSDL-tiedosto on osoitteessa

<https://wsk.asiakastesti.op.fi/wsdl/MaksuliikeWS.xml>

Testiympäristön Tunnistepalvelun WSDL-tiedosto on osoitteessa

<https://wsk.asiakastesti.op.fi/wsdl/MaksuliikeCertService.xml>



### 6.1.3 Testivarmenteen hankkiminen

Asiakkaan ohjelmisto hakee WS-kanavan Asiakastestiympäristöstä varmenteen käyttäen WS-kanavan Tunnistepalvelun rajapintaa. Rajapinta on kuvattu tässä samaisessa ohjeessa.

Asiakkaan ohjelma muodostaa avainparin tässä ohjeessa luvussa Web Services –kanavan tunnistepalvelu kerrotulla tavalla. Asiakkaan ohjelma muodostaa julkisesta avaimesta varmennepyynnön ja suorittaa varmennepyyntöoperaation WS-kanavan tunnistepalvelun Asiakastesti-osoitteeseen.

WS-kanavan tunnistepalvelun Asiakastesti palauttaa varmennepyynnön vastauksena varmenteen, joka toimii siitä eteenpäin asiakkaan testikäyttäjätunnuksen kanssa.

## 7 Yleisimpiä kysymyksiä ja vastauksia

Mistä löytyy voimassa olevat WS-kanavan käytössä olevat varmenteet?  
Varmennepalvelun sivusto [www.op.fi/varmennepalvelu](http://www.op.fi/varmennepalvelu)

Miten tilaan tunnukset asiakastestiympäristöön? Asiakastestiympäristön käyttö vaatii tuotannon WS-sopimuksen, joka tehdään pankissa. Kun sopimus on olemassa, voi testin siirtoavaimet tilata OP:n asiakaspalvelusta (Yritys- ja maksuliikepalvelut, p. 0100 05151)

Mistä saan tietoa WS-kanavaan tulevista muutoksista? Ohjelmistotoimittajia suositellaan seuraamaan op.fi:n Tietoa ohjelmistotoimittajille -sivustoa (<https://uusi.op.fi/yritykset/tietoa-ohjelmistotoimittajille>). Siellä Ohjeita-kohdassa viestitään WS-kanavan yleisistä asioista ja Maksuliikkeen palvelutiedotteessa mahdollisista häiriöistä.