

Technische afspraken Ketenregister



Copyright © 2014 Bloembollenkeuringsdienst (BKD)

Datum: 02-03-2015
Versie: 1.1
Status: Definitief

Wijzigingsblad

Versie	Auteur(s)	Wijzigingen
1.0	BKD	Initiële versie
1.1	BKD	Aanvullingen wijzigingen 2014-2015

Dit document en de intellectuele inhoud ervan zijn eigendom van Stichting Bloembollenkeuringsdienst te Lisse en mogen op geen enkele wijze worden vermenigvuldigd en/of kenbaar worden gemaakt aan derden, voor welk doel dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de eigenaresse.

Inhoudsopgave

Wijzigingsblad	2
1. Inleiding.....	4
1.1. Doel van het document	4
1.2. Bestemd voor... ..	4
2. SOAP over http (webservice)	5
2.1. Webservice architectuur	5
2.2. Onderliggende techniek	5
2.3. Implementatiehandleiding	6
3. Foutafhandeling via SOAP	7
3.1. ErrorList schema	8
3.1.1. DocumentReference	8
3.1.2. ErrorLevel	8
3.1.3. Severity	9
3.1.4. ErrorCode	9
3.1.5. ErrorLocation	10
3.1.6. DescriptionText	10
3.2 Berichten architectuur	10
4. Index	11
4.1. Afbeeldingen	11

1. Inleiding

1.1. Doel van het document

Het beschouwinggebied van dit document betreft de voorwaarden op gebied van adressering, envelop en netwerktoegang.

Dit document specificeert op technisch niveau de afspraken voor het uitwisselen van XML-berichten. Voor het uitwisselen van berichten zijn twee protocollen nodig:

1. Conversatieprotocol;
2. Transportprotocol.

Het conversatieprotocol is gestandaardiseerd en ingevuld met het Simple Object Access Protocol (SOAP) versie 1.1. Met SOAP wordt het XML-bericht ingebed in een XML-fragment dat is opgemaakt volgens het SOAP schema. Dit beetje extra XML (ook wel de SOAP-envelop genoemd) biedt de volgende belangrijke functionaliteit:

- a. Wat voor type bericht bevindt zich in de envelop;
- b. Voor wie (welke applicatie of welk systeem) is het bericht bedoeld;
- c. Welke fouten zijn opgetreden bij het uitwisselen van het bericht.

SOAP dwingt niet af welk transportprotocol en welk type netwerk infrastructuur worden gebruikt. De enige randvoorwaarde voor succesvolle communicatie is dat zowel de zender als de ontvanger gebruik maken van hetzelfde netwerk en hetzelfde transportprotocol. De meest voorkomende combinaties van netwerken en transportprotocollen zijn:

- i. SMTP (e-mail) over het Internet;
- ii. Webservices over het Internet.

Dit document beschrijft de standaarden met betrekking tot het gebruik van SOAP over HTTP (webservices).

Dit document is afgeleid van de conventies die gelden voor het versturen van elektronische berichten in de sierteeltsector.

1.2. Bestemd voor...

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever Anthos, softwareleveranciers van bloembollen- en vaste plantenexporteurs, BKD en Naktuinbouw.

2. SOAP over http (webservice)

Webservices is een standaard van het World Wide Web Consortium (W3C). Deze standaard is bedoeld als oplossing om de interoperabiliteit te verbeteren tussen de grote diversiteit aan applicaties die draaien op verschillende soorten hardware en besturingssystemen.

Een webservice is een applicatie die net als een website op het Internet luistert tot er iemand een verzoek doet met behulp van http. In het http-verzoek is een XML-bericht opgenomen en de webservice heeft als taak om dit bericht te verwerken en op zijn beurt te beantwoorden met een XML-bericht.

Naast de eis van het gebruik van SOAP voor het opmaken van de XML-berichten, bieden webservices een standaard voor het kenbaar maken van de geboden functionaliteit aan de handelsrelaties met behulp van zogenaamde Web Service Description Language (WSDL) documenten. Deze WSDL's bevatten alle technische specificaties (syntax en structuur) om systemen op technisch niveau met elkaar te laten praten.

Of systemen elkaar daadwerkelijk begrijpen hangt af van de afspraken die op een hoger niveau in de standaarden zijn gemaakt, zoals de bericht invulinstructies.

2.1. Webservice architectuur

De webservices bieden functionaliteit die nodig is voor het uitwisselen van informatie tussen ketenpartijen. BKD publiceert standaard WSDL's per schakel. Dit heeft een aantal voordelen, waaronder:

- a. Minder overhead doordat in de WSDL alleen de berichtstandaarden (XML Schema's) worden opgenomen die relevant zijn voor die schakel;
- b. Eenvoudige authenticatie doordat er per schakel een eigen URL kan worden gebruikt waar alleen de webservice operaties voor die schakel beschikbaar op worden gesteld.

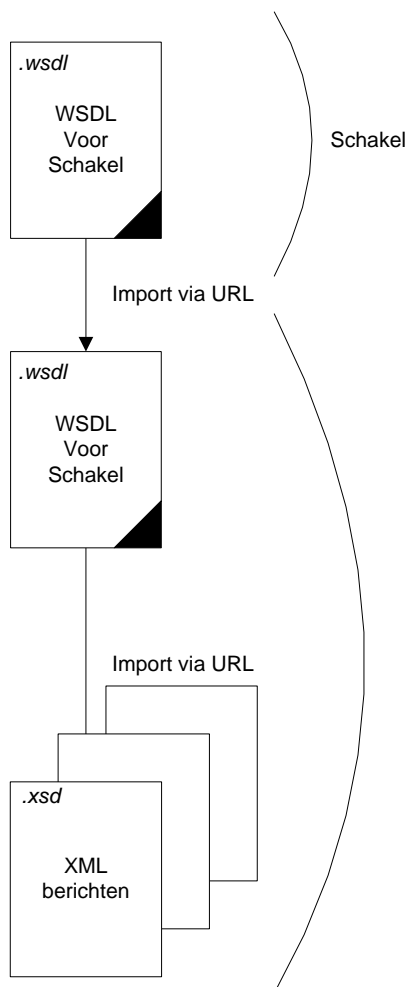
De WSDL is te zien als een volledige communicatiestandaard tussen zender en ontvanger. Niet alleen specificeert de WSDL welke XML berichten bruikbaar zijn, maar ook welke berichten de partij ondersteunt en via welke URL deze beschikbaar zijn gesteld. De WSDL is een XML document dat per e-mail gestuurd kan worden aan een nieuwe zakenrelatie, maar ook te publiceren is op publieke bibliotheken (bijvoorbeeld UDDI) of op de eigen website.

Met gestandaardiseerde WSDL's is het mogelijk om meerdere schakels met elkaar te verbinden op een uniforme manier.

2.2. Onderliggende techniek

De onderliggende technieken van webservices zijn SOAP (versie 1.1) en HTTP. Figuur 1 toont de architectuur van de WSDL's. De handelspartij ontwerpt zijn eigen WSDL per schakel in de keten (bijvoorbeeld een koper). De handelspartij gebruikt hiervoor een template. Deze templates zijn beschikbaar via de URL: <https://www.export.bkd.eu/documentatie/>.

De WSDL van de handelspartij maakt gebruik van verwijzingen met behulp van een URL naar de generieke WSDL voor de betreffende schakel. Hierin zijn alle relevante XML-schema's opgenomen uit de berichtenset.



Figuur 1: WSDL architectuur van overerving

2.3. Implementatiehandleiding

De WSDL's zijn voor een groot deel gestandaardiseerd. De enige wijziging die een softwareleverancier moet uitvoeren in de voorbeeld WSDL's is:

1. Het invullen van de eigen webservice URL.

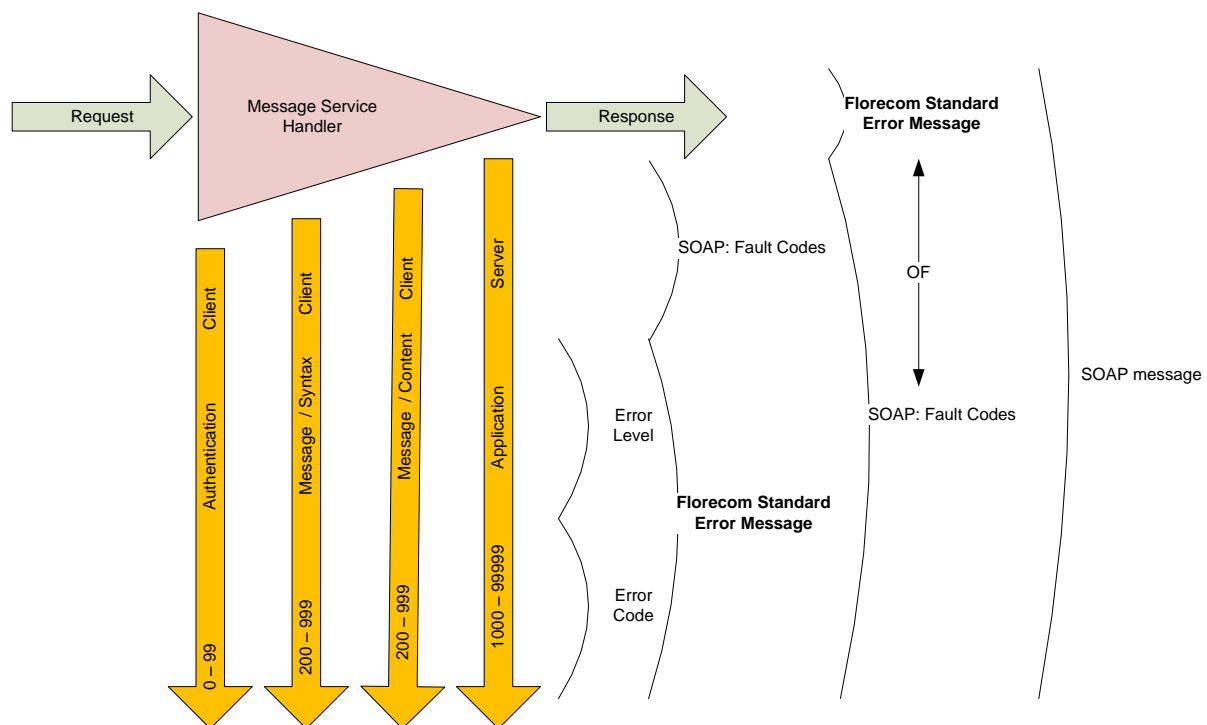
Daarna is de WSDL gereed voor verzending aan de gebruikers van de applicatie.

De webservice is een applicatie die functioneert als interface tussen de handelssystemen van ketenschakels.

3. Foutafhandeling via SOAP

De fouten die kunnen optreden op transportniveau zijn al gestandaardiseerd door het betreffende transportprotocol. Zo kennen http en smtp een groot aantal statuscodes om de transportfouten te beschrijven. Fouten op alle hogere niveaus (conversatie, bericht, proces en keten) worden allemaal verzameld en teruggemeld op het niveau van SOAP. SOAP kent hiervoor het SOAP: Fault-element.

Het Fault-element van SOAP moet om de cliënt op de hoogte te stellen van eventuele fouten die zijn ontstaan tijdens het verwerken van het binnengekomen bericht. Onderstaand figuur beschrijft een generieke Message Service Handler zoals bijvoorbeeld een webservice. Het request bericht wordt verwerkt door de service en bij geen problemen (happy flow) wordt er een response bericht gestuurd. Eventuele fouten worden via het SOAP: fault element teruggemeld. Binnen het Fault-element bevindt zich een detailelement dat gevuld moet worden volgens het errorList-schema. Deze component maakt het mogelijk om fouten te onderscheiden in error levels, ieder met een eigen verzameling aan standaard error-codes.



Figuur 2: generieke Message Handler

Een voorbeeld van een SOAP:fault bericht dat gebruik maakt van het component ErrorList:

```

<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Body>
    <SOAP-ENV:Fault>
      <faultcode>SOAP-ENV:Server</faultcode>
      <faultstring>Fout tijdens verwerken van het bericht.</faultstring>
      <detail>
        <fsm:ErrorList xmlns:fsm="http://www.edibulb.nl/XML/Order">
          <fsm:Error>
            <fsm:DocumentReference>
              <fsm:IssuerAssignedID schemeID="IRN">8713782589954001</fsm:IssuerAssignedID>
            </fsm:DocumentReference>
            <fsm:ErrorLevel>message</fsm:ErrorLevel>
            <fsm:Severity>error</fsm:Severity>
            <fsm:ErrorCode>205</fsm:ErrorCode>
            <fsm:ErrorLocation>/order/buyer/dt:partyDetails/ebcc:typeCode</fsm:ErrorLocation>
            <fsm:DescriptionText>
              Het name attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende codelijst.
            </fsm:DescriptionText >
          </fsm:Error>
        </fsm:ErrorList>
      </detail>
    </SOAP-ENV:Fault>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

3.1. ErrorList schema

3.1.1.DocumentReference

Het element DocumentReference verwijst naar de regel (line item) uit het bronbericht waar de fout op van toepassing is. Dit is noodzakelijk als er meerdere items (bijvoorbeeld afbeeldingen of orders) zijn aangeboden in hetzelfde bericht.

3.1.2.ErrorLevel

Een waarde uit de onderstaande codelijst die het groepsniveau van de melding bepaalt.

ErrorLevel	ErrorCode van	ErrorCode tot	Omschrijving
Authentication	0	99	Meldingen met betrekking tot het verkrijgen van toegang tot de berichtverwerkende applicatie van de ontvanger.
Message	100	199	Foutmeldingen met betrekking tot het niet nakomen van de XML-standaard (well-formedness en schema validatie).
Message	200	999	Foutmeldingen met betrekking tot het niet nakomen van de generieke bericht- en processpecificaties. Bijvoorbeeld onjuist gebruikte coderingen (bijv. artikelcodes en conditiecodes).
Application	1000	999.999.999	Applicatie specifieke foutmeldingen. Deze foutmeldingen worden niet gestandaardiseerd, maar worden gespecificeerd en uitgegevens door de eigenaar van de berichtverwerkende applicatie.

3.1.3. Severity

Een waarde uit de onderstaande codelijst die de aard van de melding bepaalt.

ErrorLevel	Omschrijving
Warning	Het bericht is (deels) verwerkt, maar er is een voor de zender relevante waarschuwing die betrekking heeft op de verwerking van het bericht. Een vervolgactie is niet noodzakelijk voor de verdere afhandeling van dit bericht.
Error	Het bericht is niet verwerkt en een vervolgactie is noodzakelijk voor de juiste afhandeling van het bericht.

3.1.4. ErrorCode

Het doel van error code is om de cliënt programmatuur de mogelijk te geven de fout te herstellen en op een geautomatiseerde manier te verwerken. Het bereik van de codes is afhankelijk van de gebruikte ErrorLevel (zie paragraaf 2.1.2).

ErrorLevel	ErrorCode	Omschrijving
Authentication	200	De toegang tot het bericht verwerkende systeem van de ontvanger is geweigerd.
Authentication	201	De toegang tot de opgegeven soapAction is geweigerd door de ontvanger.
Authentication	202	De toegang tot functionaliteit uit een onderliggende applicatie is geweigerd door de ontvanger.
Message	300	Het bericht is niet wel-formed en voldoet niet aan de XML specificatie van het W3C.
Message	301	Het bericht is niet valide volgens het berichtenschema.
Message	400	Het listID attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende codelijst.
Message	401	Het listAgencyID attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende partij.
Message	402	Het listAgencyName attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende partij.
Message	403	Het listName attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende codelijst versie.
Message	404	Het listVersion attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende codelijst versie.
Message	405	Het name attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende codelijst.
Message	406	Het languageCode attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende taal van de codelijst.
Message	407	Het listURI attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende codelijst.
Message	408	Het listScheme attribuut van het CodeType component verwijst naar een onbekende codelijst.
Message	409	De waarde van het CodeType component komt niet voor in de codelijst.
Message	420	Het SchemeURI attribuut van het IDType component bevat een voor de ontvanger onbekende referentie.
Message	421	Het SchemeName attribuut van het IDType component bevat een onjuiste waarde. Deze waarde is niet gedefinieerd in de Edibulb referentietechniek.
Message	422	Het SchemeDataURI attribuut van het IDType component bevat een voor de ontvanger onbekende referentie.
Message	423	De waarde van het IDType component verwijst naar een onbekend document. De relatie kan niet gelegd worden, omdat het document waarnaar verwezen wordt niet bekend is bij de ontvanger van het bericht.

3.1.5. ErrorLocation

Dit element bevat de XPATH locatie van het element in het bericht dat de fout heeft veroorzaakt, bijvoorbeeld: /order/buyer/dt:partyDetails/ebcc:typeCode

3.1.6. DescriptionText

Een omschrijving van de fout die de verzender van het bericht helpt om het probleem te herstellen.

3.2 Berichten architectuur

De berichten bieden de functionaliteit om indien mogelijk met set van componenten te werken. Hierdoor is de performance van de berichten beter en de overhead op de server kleiner.

Voorbeelden hiervan zijn:

- a. Koppelen van partijen aan een inspectie.
Dit kan per partij, maar effectiever is het om alle partijen in 1 bericht te koppelen.
- b. Koppelen van landen aan een inspectie.
Dit kan per land, maar ook een set van landen.

De software ontwikkelaar moet waar mogelijk gebruik maken van de set functionaliteit.

4. Index

4.1. Afbeeldingen

Figuur 1: WSDL architectuur van overerving	6
Figuur 2: generieke Message Handler	7