

Educatieve Contentketen Distributie en Toegang 2.5.1

Technische voorschriften web services

1. Documentgeschiedenis

Versie	Datum	Omschrijving
2.0	Jan 2016	Zie release notes 2.0
2.1	Dec 2016	Zie release notes 2.1
2.1.1	Mei 2017	Zie release notes 2.1.1
2.1.2	Jan 2018	Zie release notes 2.1.2
2.2	Mrt 2019	Zie release notes 2.2
2.3	Feb 2020	Zie release notes 2.3
2.4	Dec 2020	Zie release notes 2.4
2.4.1	Feb 2021	Zie release notes 2.4.1
2.5	Sept 2021	Zie release notes 2.5
2.5.1	Nov 2022	Geen wijzigingen

2. Inhoudsopgave

1. DOCUMENTGESCHIEDENIS	2
2. INHOUDSOPGAVE	3
3. INLEIDING	4
4. VOORSCHRIFTEN	5
4.1. ALGEMEEN	5
4.2. INHOUD	5
4.3. LOGISTIEK	7
4.4. TRANSPORT	11
5. BIJLAGE A – FOUTAFHANDELING	12
5.1. VOORSCHRIFTEN	12
5.2. ALGEMENE FOUTMELDINGEN	12
5.3. SPECIFIEKE FOUTMELDINGEN VOOR SERVICES EN OPERATIES	13
5.4. VOORBEELD FOUTBERICHT	15

3. Inleiding

Een belangrijk onderdeel van de ECK Distributie en Toegang standaard is de gegevensuitwisseling tussen de verschillende ketenpartijen. Deze gegevensuitwisseling wordt vormgegeven door de web services van deze standaard. Hierbij stuurt de initiërende partij (client) een bericht naar de ontvangende partij (service) waarna de service een antwoordbericht naar de client stuurt (request-response message exchange pattern). De uitwisseling tussen een service en een client kan in drie lagen worden opgedeeld:

1. Inhoud: op deze laag worden de afspraken gemaakt over de inhoud van het uit te wisselen bericht, dus de structuur en semantiek. Deze worden vormgegeven door de WSDL's en met name de onderliggende XSD's.
2. Logistiek: op deze laag bevinden zich de afspraken betreffende transportprotocollen (HTTP), messaging (SOAP), beveiliging (authenticatie en encryptie) en betrouwbaarheid.
3. Transport: deze laag verzorgt het daadwerkelijke transport van het bericht.

De in dit document opgenomen voorgeschreven hebben met name betrekking op de inhoudelijke en logistieke laag en vormen de basis om in de keten de web services eenduidig te kunnen implementeren.

4. Voorschriften

4.1. Algemeen

1	Rechtspersonen maken bilateraal afspraken over de gegevens die zij onderling uitwisselen
Uitleg	Partijen die gegevens afnemen worden geauthenticeerd, waarna autorisatie plaatsvindt. Partijen maken vooraf afspraken over welke gegevens geleverd mogen worden. Bij deze afspraken behoort ook het overleggen van de benodigde endpoints die bij betreffende services horen, de identiteit van de ketenpartij waartoe deze behoren.
Impact	Afspraken over welke gegevens uitgewisseld mogen worden tussen partijen, is onderdeel van een overeenkomst tussen twee partijen, en geen onderdeel van de standaard. De standaard wil hier op aansluiten en niet ingrijpen op dit principe, maar wil wel op dit principe kunnen vertrouwen.

4.2. Inhoud

In het document servicebeschrijvendocument worden de verschillende web services beschreven. Op basis van dit document zijn WSDL's opgesteld waarmee de verschillende web service geïmplementeerd kunnen worden. De WSDL's zijn opgesteld met in acht name van een de hieronder opgenomen voorschriften.

1	Web services worden gedefinieerd op basis van de WSDL 1.1 standaard
Toelichting	Een WSDL beschrijving kan door software toolkits geconsumeerd worden om automatische de koppelvlakken te genereren, inclusief een beschrijving van de gebruikte invoer- en uitvoergegevens. Zie ook: http://www.w3.org/TR/wsdl
Impact	Voor de specificatie van een web service wordt de WSDL 1.1 standaard toegepast.

2	De WSDL maakt gebruik van SOAP 1.1
Toelichting	Door koppelvlakken op basis van een beperkt aantal standaarden te implementeren worden beheer- en implementatielasten beperkt. Deze versie wordt door meerdere (nationale) standaarden voorgeschreven. Zie ook: http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/
Impact	De web services passen SOAP 1.1 toe voor de specificatie van de berichten

3	Bij het opstellen van een WSDL/XSD worden de elementen op basis van Upper Camel Case (UCC) en attributen op basis van LowerCamelCase (LCC) genoteerd.
Toelichting	Toolkits gaan verschillend om met het verwerken van kleine en hoofdletters. Om problemen hiermee te beperken worden de onderdelen van een WSDL op een standaard manier beschreven. Een standaard structuur verhoogt ook de leesbaarheid van de standaard. Upper Camel Case en LowerCamelCase zijn vaak toegepaste notatiewijzen om eenduidig termen in technische documenten, zoals een WSDL, te definiëren (zie ook: http://en.wikipedia.org/wiki/CamelCase).
Impact	Een WSDL wordt beschreven op basis van XML waarbij de elementen in Upper Camel Case worden beschreven, begint altijd met een hoofdletter en attributen in Lower Camel Case, begint met een kleine letter. Voor beide varianten geldt dat elk volgend woord met een hoofdletter begint.

4	In de WSDL worden de berichten conform “document-literal binding” gedefinieerd.
Uitleg	Door het opleggen van het SOAP style type “document/literal” zal de inhoud van de berichten beschreven worden door XML en geen afgeleide daarvan. Zie ook WS-I.org
Impact	<p>Bij de document –literal berichten heeft het SOAP “body” element slechts 1 XML element. Hierbinnen kunnen eventueel wel meerdere elementen opgenomen worden.</p> <p>WS-I Basic Profile stelt eisen aan het “PortType” van een WSDL. Hierbij mogen de “parts” van de “messages” alleen een “element” bevatten (geen “parts” die een “type” attribuut gebruiken). “R2204: A document-literal binding in a DESCRIPTION MUST refer, in each of its soapbind:body element(s), only to wsdl:part element(s) that have been defined using the element attribute.”</p> <p>Er is geen voorbeeld bij WS-I, maar een voorbeeld kan zijn:</p> <pre><element name="TradePriceRequest"> <complexType> <all> <element name="tickerSymbol" type="string"/> </all> </complexType> </element> ... <message name="GetLastTradePriceInput"> <part name="body" element="xsd1:TradePriceRequest"/> </message></pre>

5	Er wordt één Web Service per WSDL gedefinieerd
Uitleg	Per Service wordt een Web Service beschreven in een WSDL specificatie. Deze WSDL specificatie beschrijft de individuele functies van een Service als Operations van een Web Service. Meerdere services in een WSDL beperkt de leesbaarheid en mogelijk de interoperabiliteit
Impact	Per WSDL wordt er één web service gedefinieerd

6	Berichtenuitwisseling wordt op basis van een synchrone “request/response” patroon uitgevoerd (zie WSDL 1.1 specificatie paragraaf “2.4 Port Types”).
Toelichting	Voor web services kunnen verschillende berichtuitwisselingspatronen gebruikt worden. Deze zijn afhankelijk van het toepassingsgebied. Alle ECK D&T web services passen goed binnen het “request/response” patroon.
Impact	Alle WSDL’s zijn conform het “request/response” patroon gedefinieerd.

7	Voor elk bericht wordt een WS-A Action in de WSDL gedefinieerd
Uitleg	Het is verplicht een WS-Addressing Action referentie op te nemen in de WSDL. Het definiëren van een WS-Addressing action in WSDL kan met behulp van de Web Services Addressing 1.0 – Metadata standaard. Informatie hierover is te vinden via http://www.w3.org/TR/2007/REC-ws-addr-metadata-20070904/#explicitaction . Zie voor mogelijke vulling van wsam:action in WSDL “4.4.4 Default Action Pattern for WSDL 1.1” van de Web Services Addressing 1.0 – Metadata standaard (http://www.w3.org/TR/2007/REC-ws-addr-metadata-20070904/).
Impact	De WSDL van een web service beschrijft de WS-A:Action voor elke operatie

8	Er gelden geen beperkingen aan de te gebruiken karakters anders dan dat ze tot de Unicode karakterset moeten behoren.
Uitleg	Er moeten afspraken gemaakt worden gemaakt met betrekking tot de toegestane karakters bij gegevensuitwisseling. De Unicode karakterset is ook bekend als 'Universal Character Set' of ook als 'ISO 10646'.
Impact	Unicode wordt breed ondersteund: in de gangbare Besturingssystemen, in XML en HTML, in Java en .Net. Hierbij wordt vooralsnog geen subset gedefinieerd voor de karakters die niet gebruikt worden. Deze aanscherping kan eventueel in later stadium uitgevoerd worden. De betrokken systemen bij gegevensuitwisseling dienen de karakterset te ondersteunen.

9	Een SOAP bericht wordt volgens UTF-8 ge-encodeerd.
Uitleg	Voor een succesvolle gegevensuitwisseling moet er naast de toegestane karakters ook afspraken rond de (de)encoding gemaakt worden. UTF-8 is een zeer gangbare encoding voor Unicode en wordt zeer goed ondersteund. Gebruik van UTF-8 garandeert dat alle nodige inhoud zoals diakritische tekens en het Euroteken ook daadwerkelijk gecodeerd kunnen worden.
Impact	Gegevens die in een bericht gecodeerd dienen te zijn, vallen binnen het UTF-8 formaat. De betrokken systemen bij gegevensuitwisseling dienen de encoding te ondersteunen.

10	De Web Services retourneren een standaard foutmelding bericht. Dit bericht bevat een foutomschrijving en een foutcode. De foutcodes geven een indicatie of het een bericht succesvol is verwerkt (code = 0), of er een technische fout is opgetreden (code < 0, of dat een functionele fout bij verwerking is ontstaan (code > 0).
Uitleg	Het toepassen van dezelfde generieke foutmeldingen bevordert het kunnen oplossen van problemen en het creëren van een eenduidigheid binnen de hele keten.
Impact	Alle Web Services hanteren eenduidige foutmeldingen waar mogelijk. Deze algemene foutcodes zijn in de bijlage van dit document gedefinieerd (zie bijlage A).

11	Optionele velden mogen niet in een bericht opgenomen worden als daarvoor geen waarde beschikbaar is.
Uitleg	In de XSD's zijn wel de optionele velden aangeduid met een minOccurs="0", maar partijen kunnen verschillend omgaan met de vulling van deze velden in de berichten. Zo kan in de code voor een element (string) die niet gevuld kan worden een lege waarde ("") gevuld worden, deze wordt dan met deze waarde in het bericht opgenomen. Er kan ook de waarde null toegekend worden, dan zal het element niet geserialiseerd worden, het bericht bevat dan niet het betreffende element. Voor verdere standaardisatie en efficiency is er voor gekozen om elementen waarvoor geen waarde geldt niet in het bericht op te nemen.
Impact	Partijen zullen de software zo moeten inrichten dat bij het ontbreken van een waarde voor een optioneel veld het betreffende element niet in het bericht opgenomen wordt,

4.3. Logistiek

Hiertoe behoort ondermeer het internet adres (endpoint) waarop de web service aangeropen kan worden en onder welke identiteit de client zich aan de service kenbaar maakt. De client identiteit wordt in de berichten gecommuniceerd via de WS-Addressing header (wsa:from). De identiteit van de partij die de service aanbiedt kan kenbaar zijn gemaakt in het certificaat dat gebruikt wordt bij de beveiligde verbinding.

1	Een Service wordt geïdentificeerd met zijn endpoint.
Uitleg	Het operationele endpoint (URL) van een Service is tegelijkertijd zijn identifier.
Impact	Services dienen uniek geïdentificeerd te kunnen worden met hun endpoint.

2	Een endpoint van een web service is duurzaam.
---	--

Uitleg	De endpoints liggen aan de basis van de gegevensuitwisseling. Wijzigingen hierin kunnen dit ernstig verstoren.
Impact	Endpoints dienen zo duurzaam mogelijk te zijn. Bij wijzigingen dienen alle afnemers van de dienst geïnformeerd worden.
3	Iedere versie van een Service heeft een verschillend endpoint.
Uitleg	Er wordt vanuit gegaan dat verschillende partijen op dezelfde momenten in de tijd verschillende versies van een service kunnen gebruiken (migratiefase). Dit betekent doorgaans dat er meerdere versies van dezelfde Service in gebruik zijn. Dit maakt verschillende endpoints voor verschillende versies noodzakelijk.
Impact	Indien een nieuwe versie van een Service beschikbaar wordt gesteld aan partners, dan is deze toegankelijk via een verschillend endpoint dan de oude Service.
4	Gegevensuitwisseling wordt conform een Best Effort profiel uitgevoerd
Toelichting	Gegevensuitwisseling conform het Best Effort profiel zijn synchrone uitwisselingen die geen faciliteiten voor betrouwbaarheid (ontvangstbevestigingen, duplicaateliminatie etc.) vereisen. Voorbeelden zijn toepassingen waar het eventueel verloren raken van sommige berichten niet problematisch is en waar snelle verwerking gewenst is. Zie ook Digikoppeling ¹
Impact	Alle web service kunnen conform Best Effort geïmplementeerd worden, er is geen noodzaak voor End-to-End beveiliging of profielen die extra betrouwbaarheid bieden op protocol niveau zoals ebMS.
5	Attachments, één of meerdere bijlagen gekoppeld aan het beschreven xml bericht worden niet toegestaan.
Toelichting	Typisch ondersteunt het Best Effort profiel ook de opname van een (binaire) bijlage aan het bericht, omdat geen van de gegevensuitwisselingen dit vereist, wordt het gebruik hiervan uitgesloten ter bevordering van de interoperabiliteit
Impact	Geen van de web services maakt gebruik van attachments
6	Iedere Rechtspersoon communiceert zijn identificerend gegeven, de endpoints en de WSDL van de service.
Uitleg	Vooraf aan het gebruik van een service dient e.e.a. geregeld te zijn rond authenticatie, autorisatie en gebruiksvoorwaarden. Bij deze afspraken zullen KetenPartners ondermeer elkaars identificerend gegeven uitwisselen als basis voor vertrouwen.
Impact	De vertrouwensbasis wordt gelegd via het identificerend gegeven van de ketenpartner/rechtspersoon. Partijen moeten dit inregelen in de betreffende systemen
7	Berichten bevatten headerinformatie op basis van WS-Addressing velden.
Uitleg	Voor de verhoging van de interoperabiliteit en aansluiting bij internationale, nationale en onderwijssector standaarden worden in de header geen eigen velden (header blocks) toegestaan en wordt de WS-Addressing standaard gebruikt voor routing en identificatie informatie. In de header worden ondermeer de identificerende gegevens opgenomen (wsa:To en wsa:From) als mede de operatie die aangeroepen wordt (wsa:Action). De MessageId en RelatedTo headers kunnen gebruikt worden om berichten te correleren. Gezien het synchrone request/repsonse uitwisseling betreft is dit niet noodzakelijk.
Impact	Voor WS-Addressing worden de specificaties van 2006/05 (http://www.w3.org/TR/ws-addr-core/) toegepast.

¹ Digikoppeling: <https://www.logius.nl/diensten/digikoppeling/>

wsa:To

Dit wordt gebruikt om de endpoint vast te leggen waar het bericht naar toe dient te gaan. De wsa:To is van het type wsa:IRI. De waarde is de identificatie van de betreffende web service maar kan ook anoniem zijn (<http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous>) in dat geval kan de ontvanger van het bericht deze juist interpreteren en verwerken.

wsa:Action

Dit veld wordt gebruikt om een specifieke operatie aan te roepen. Deze waarde is terug te vinden in de WSDL van de betreffende aan te roepen web service van de Service Provider. Dit veld is verplicht en moet in het bericht worden opgenomen.

wsa:MessageID

De waarde hiervan kan door de service requester of provider zelf ingevuld worden zolang dit een waarde is die aan de onderliggende specificatie voldoet (<http://www.w3.org/TR/2006/REC-ws-addr-core-20060509/>).

wsa:RelatesTo

Dit element komt alleen voor in de SOAP header van het antwoordbericht. Het bevat de waarde van de wsa:MessageID van het vraagbericht.

wsa:ReplyTo

Het replyTo veld wordt gevuld met de waarde <http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous> of het element volledig weglaten.

wsa:From

Het gebruik van wsa:From is verplicht. De waarde van dit veld wordt gebruikt om aan te geven waar het bericht vandaan komt. De wsa:From is van het type wsa:EndPointReferenceType en dient gevuld te worden met een 'Adres' element aangevuld met het identificerend gegeven van verzender door een querystring parameters. De querystring dient de parameter "organisationId" te bevatten welke gevuld is met het identificerend gegeven van de betreffende organisatie die het bericht verstuurd. Voor het vraagbericht geldt dat deze aangevuld wordt met het wachtwoord waarover deze organisatie beschikt. Dit is als parameter toegevoegd aan de querystring.

Overzicht opname headers in vraag- en antwoordberichten.

Vraagbericht

Header	Verplicht	Toelichting
To	Ja	Conform nationale en sectorstandaard, t.b.v. routing naar endpoint
Action	Ja	Conform nationale en sectorstandaard, t.b.v. aanduiding aangeroepen operatie
From	Ja	Conform nationale en sectorstandaard. Hierin wordt de identiteit en het wachtwoord van de afzender opgenomen, bijvoorbeeld: client-domain?organisationid=xxxxxx&password=yyyyyy (xxxxxx is het identificerend gegeven van de client organisatie zoals deze bij de service aanbieder bekend is en yyyyyy is het wachtwoord). Indien er in het wachtwoord gereserveerde tekens opgenomen zijn dan moet deze urlencoded verzonden worden.
ReplyTo	Nee	Conform nationale en sectorstandaard (bevraging). Gezien de synchrone communicatie wordt aangenomen dat er naar zelfde client gecommuniceerd wordt
FaultTo	Nee	Conform nationale en sectorstandaard (bevraging). Gezien de synchrone communicatie wordt aangenomen dat er naar zelfde client gecommuniceerd wordt, ook in het geval van fouten

MessageId	Ja	Conform nationale en sectorstandaard, hiermee kan dit bericht uniek geïdentificeerd worden
RelatesTo	Nee	Conform nationale en sectorstandaard, waarschijnlijk zal het vraag bericht niet gecorreleerd hoeven te worden met een ander bericht

```

<soapenv:Envelope
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:v2="http://dt2.eck.nl/schema/orderservice/v2.1">
  <soapenv:Header xmlns:wsa="http://www.w3.org/2005/08/addressing">
    <wsa:Action soapenv:mustUnderstand="1">
      <a href="http://dt2.eck.nl/service/orderservice/v2.1/getstockstatus">
        http://dt2.eck.nl/service/orderservice/v2.1/getstockstatus
      </a>
    </wsa:Action>
    <wsa:From soapenv:mustUnderstand="1">
      <wsa:Address>
        <a href="https://distributeur.nl?organisationid=27244834&amp;amp;password=X">
          https://distributeur.nl?organisationid=27244834&amp;amp;password=X
        </a>
      </wsa:Address>
    </wsa:From>
    <wsa:MessageID soapenv:mustUnderstand="1">
      urn:uuid:1f64216c-ec95-489d-a1c1-0d1ea3656be0
    </wsa:MessageID>
    <wsa:To soapenv:mustUnderstand="1">
      <a href="https://uitgever.nl/OrderService">
        https://uitgever.nl/OrderService
      </a>
    </wsa:To>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    .....
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
    
```

Antwoordbericht

Header	Verplicht	Toelichting
To	Ja	Conform nationale en sectorstandaard, hierin kunnen de identificerende gegevens van de client opgenomen worden
Action	Ja	Conform nationale en sectorstandaard, t.b.v. aanduiding aangeroepen operatie
From	Nee	Conform nationale en sectorstandaard (bevraging). Gezien de synchrone communicatie wordt aangenomen dat er reeds bekend is naar welke client er gecommuniceerd wordt
ReplyTo	Nee	Conform nationale en sectorstandaard (bevraging). Met antwoordbericht is aan de berichtuitwisseling een einde gekomen
FaultTo	Nee	Conform nationale en sectorstandaard (bevraging). Met antwoordbericht is aan de berichtuitwisseling een einde gekomen
MessageId	Ja	Conform nationale en sectorstandaard, hiermee kan dit bericht uniek geïdentificeerd worden
RelatesTo	Ja	Conform nationale en sectorstandaard, hiermee kan naar het ontvangen vraagbericht verwezen worden

```

<soapenv:Envelope
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:v2="http://dt2.eck.nl/schema/orderservice/v2.1"
xmlns:v21="http://dt2.eck.nl/schema/common/v2.1">
  <soapenv:Header xmlns:wsa="http://www.w3.org/2005/08/addressing">
    
```

	<pre> <wsa:Action> http://dt2.eck.nl/service/orderservice/v2.1/getstockstatus </wsa:Action> <wsa:RelatesTo RelationshipType="http://www.w3.org/2005/08/addressing/reply"> urn:uuid:7f9f9e8c-be3b-4b45-91b6-ce7c437c6967 </wsa:RelatesTo> <wsa:To>https://distributeur.nl?organisationid=27244834</wsa:To> <wsa:MessageID>urn:uuid:0d7acc60-6044-4283-a2be-eb4a50ba4c97</wsa:MessageID> </soapenv:Header> <soapenv:Body> <v2:GetStockStatusResult> </v2:GetStockStatusResult> </soapenv:Body> </soapenv:Envelope> </pre>
--	---

4.4. Transport

1	Als transportkanaal wordt het internet gebruikt
Toelichting	Voor de gegevensuitwisseling is een netwerk noodzakelijk. Dit kan een beveiligd separaat netwerk zijn in een bepaald domein indien bijvoorbeeld vanuit beveiliging dit vereist wordt. Voor gegevensuitwisseling binnen de ECK keten is extra beveiliging niet noodzakelijk en kan van het internet gebruik gemaakt worden.
Impact	Voor gegevensuitwisseling wordt geen gebruik gemaakt van een speciaal netwerk, alle gegevensuitwisseling vindt plaats over het internet
2	De berichten worden over HTTPS verstuurd.
Uitleg	De berichten worden versleuteld verstuurd, HTTP over TLS.
Impact	De systemen dienen hierop ingericht te zijn
3	Voor alle ECK DT services worden uniforme transportbeveiligingsmaatregelen toegepast.
Uitleg	Een aantal van de ECK DT berichten bevatten het ECKiD en dit gegeven heeft classificatieniveau 'midden' (Edustandaard Certificeringsschema ²). We willen niet per service verschillende maatregelen treffen.
Impact	De systemen die verschillende services ondersteunen kunnen op een generieke manier ingericht worden.
4	Voor transportbeveiliging wordt het UBV Transport Layer Security³ Basisprofiel M2M toegepast.
Uitleg	Ketenpartijen hebben te maken met verschillende gegevensuitwisselingen met de daarbij horende afspraken en standaarden. Wanneer deze afspraken per type uitwisseling worden gemaakt kan dit in onderwijsketen leiden tot interoperabiliteitsproblemen en/of inefficiëntie. Daarom heeft de Edustandaard werkgroep 'Uniforme beveiligingsvoorschriften' (UBV) een set uniforme beveiligingsvoorschriften opgesteld die centraal worden onderhouden. Verschillende standaarden, zoals Edukoppeling, Uitwisseling Leerlinggegevens en Resultaten (UWLR) en Educatieve Distributie en Toegang (ECK DT), moeten hier dan naar verwijzen in plaats van dat zij deze zelfstandig definiëren.
Impact	De systemen dienen hierop ingericht te zijn

² https://www.edustandaard.nl/standaard_afspraken/certificeringsschema-informatiebeveiliging-en-privacy-rosa/certificeringsschema-informatiebeveiliging-en-privacy-rosa/

³ https://www.edustandaard.nl/standaard_afspraken/uniforme-beveiligingsvoorschriften/

5. Bijlage A – Foutafhandeling

5.1. Voorschriften

- De voorschriften van de SOAP standaard en WS-I basic profile 1.2⁴ zijn leidend voor de vulling van de HTTP statuscodes.

FOOTSITUATIE	HTTP CODE	FORMAAT
SOAP vraagbericht syntax fout (Cat. A)	500*	SOAP Fault Message
SOAP vraagbericht functionele fout (Cat. D)	500*	ECK DT Fault Message
Interne server fout (Cat. B)	500*	SOAP Fault Message
Interne server fout (Cat. C)	5xx	HTTP
Client fout (Cat. A)	4xx	HTTP

* SOAP 1.1 requires that SOAP Fault can only be returned with HTTP 500 "Internal Server Error" code. We willen niet afwijken van de bovenliggende standaard (heeft mogelijk grote impact op hoe standaard tooling hiermee omgaat).

- Gebruik voor de categorisering van fouten de Edukoppeling architectuur (zie Foutafhandeling / Beheerpatronen⁵).
- De HTTP statuscode geeft een indicatie of een requestbericht succesvol verwerkt is of niet en of de fout bij de client of server lag:
 - 5xx Server fout: wordt gebruikt om met een SOAP Fault een syntax fout (Cat A), een functionele fout (Cat D) of een service gesloten fout (Cat B) te communiceren.
 - 4xx Client fout: wordt gebruikt bij Cat. A fouten indien de fout op HTTP niveau plaatsvindt, bijvoorbeeld method "Method Not Allowed" (405), "Bad Requests" (400) of "Not Found" (404);
 - 5xx Server fout: wordt gebruikt bij Cat. C fouten time-out (408)
- De HTTP statuscode wordt gebruikt voor de logging van fouten (fouten worden NIET met HTTP statuscode 2xx gecommuniceerd).
- Een SOAP Fault wordt met een HTTP statuscode 500 gecommuniceerd met een SOAP faultcode die aangeeft of de fout bij de client of server lag.
 - Een SOAP Fault met faultcode = 'Client' wordt gebruikt om de client te informeren over wat aan het request veranderd moet worden voordat deze opnieuw verstuurd wordt. Dit kunnen Syntax fouten zijn en komen met name voor in de testfase.
 - Een SOAP Fault met faultcode = 'Server' wordt gebruikt om Service gesloten fouten aan de client te communiceren. Of het betreft Functionele fouten die bijvoorbeeld door een ander proces zijn veroorzaakt. Bijvoorbeeld bij het specificeren is er niet voldoende voorraad beschikbaar. Deze fouten komen met name voor in de productiefase.
- In de SOAP Fault response wordt de WSA:Action header gevuld waarvoor het volgende geldt:
 - <http://www.w3.org/2005/08/addressing/fault> gebruiken als het om WS-Addressing fouten gaat.
 - <http://www.w3.org/2005/08/addressing/soap/fault> gebruiken als het om version mismatch en must understand fouten gaat.
 - In overige gevallen wordt de WSA:Action gevuld met de wsa:action in de WSDL/operatie.
 - Overweging: <http://www.w3.org/2005/08/addressing/soap/fault> kan bij een SOAP Fault ook als standaard vulling voor de WSA:Action gebruikt worden. Wat leidend bij deze keuze is hoe de SOAP toolkits hiermee omgaan en of er andere gegevens dan de WSA:Action gebruikt kunnen worden om de operatie te kunnen herleiden.
- In de WSA:RelatesTo header van de SOAP Fault wordt de referentie (WSA:MessageId) van het request opgenomen.

5.2. Algemene foutmeldingen

Code	Melding
-1	Algemene fout
-2	Authenticatiefout

⁴ <http://ws-i.org/profiles/basicprofile-1.2-2010-11-09.html>

⁵ 2021-02-10-Edukoppeling-Architectuur-2.0-definitief.pdf (edustandaard.nl)

-3	Autorisatiefout
-200	Berichtformaat voldoet niet aan specificatie

5.3. Specifieke foutmeldingen voor services en operaties

Code	Melding	Service:operatie
1	UserId en/of EckId is niet gevuld	LicenseService:ReadUserLicense SpecifyService:SpecifyUserLicenseCredit LicenseService:BlockUserLicense
2	UserId en/of EckId levert geen resultaat op	LicenseService: ReadUserLicense LicenseService:BlockUserLicense
3	UserId en/of EckId bestaat niet	LicenseService: ReadUserLicense
5	OrganisationId is niet gevuld	LicenseService:ReadOrganisationLicense EducationalContentService: ReadEducationalContentList SpecifyService:SpecifyOrganisationLicenseCredit
6	OrganisationId levert geen resultaat op	LicenseService:ReadOrganisationLicense EducationalContentService: ReadEducationalContentList
10	ProductId is niet gevuld	OrderService:PlaceOrder SpecifyService:SpecifyOrganisationLicenseCredit SpecifyService:SpecifyUserLicenseCredit ActivationCodeService: GetActivationCode
11	ProductId levert geen resultaat op	OrderService:PlaceOrder SpecifyService:SpecifyOrganisationLicenseCredit SpecifyService:SpecifyUserLicenseCredit ActivationCodeService: GetActivationCode
12	ProductId bestaat niet	LicenseService: ReadUserLicense LicenseService:ReadOrganisationLicense OrderService:GetStockStatus
15	OrderId is niet gevuld	OrderService:PlaceOrder
16	OrderId (of OrderId + orderLineID) is al als order geregistreerd	OrderService:PlaceOrder
21	Amount moet groter of gelijk aan 1 zijn	OrderService:PlaceOrder SpecifyService:SpecifyOrganisationLicenseCredit SpecifyService:CorrectOrganisationLicenseCredit ActivationCodeService:GetActivationCode
22	Amount niet beschikbaar voor correctie	OrderService: CreditOrder SpecifyService:CorrectOrganisationLicenseCredit SpecifyService:CorrectUserLicenseCredit LicenseService:CorrectBlockUserLicense ActivationcodeService:CorrectActivationCode
23	Correctie niet mogelijk volgens contractafspraken	OrderService:CreditOrder SpecifyService:CorrectOrganisationLicenseCredit SpecifyService:CorrectUserLicenseCredit LicenseService:CorrectBlockUserLicense ActivationcodeService:CorrectActivationCode
24	Amount al in gebruik genomen	OrderService:CreditOrder SpecifyService:CorrectOrganisationLicenseCredit SpecifyService:CorrectUserLicenseCredit ActivationcodeService:CorrectActivationCode
25	Onvoldoende voorraad	SpecifyService:SpecifyOrganisationLicenseCredit

		SpecifyService:SpecifyUserLicenseCredit ActivationCodeService:GetActivationCode
30	StartDate is niet gevuld	SpecifyService:SpecifyOrganisationLicenseCredit SpecifyService:SpecifyUserLicenseCredit LicenseService:BlockUserLicense
35	RequestReferenceld is niet gevuld	OrderService:PlaceOrder OrderService:CreditOrder SpecifyService:SpecifyOrganisationLicenseCredit SpecifyService:SpecifyUserLicenseCredit SpecifyService:CorrectOrganisationLicenseCredit SpecifyService:CorrectUserLicenseCredit LicenseService:BlockUserLicense LicenseService:CorrectBlockUserLicense LicenseService:GetBlockUserResponseReferenceld LicenseService:GetCorrectBlockUserResponseReferenceld ActivationCodeService:GetActivationCode ActivationcodeService:CorrectActivationCode ActivationCodeService:BlockActivationCode SpecifyService:GetSpecifyOrganisationResponseReferenceld SpecifyService:GetSpecifyUserResponseReferenceld SpecifyService:GetCorrectOrganisationResponseReferenceld SpecifyService:GetCorrectUserResponseReferenceld OrderService:GetPlaceOrderResponseReferenceld OrderService:GetCreditOrderResponseReferenceld
36	RequestReferenceld onbekend	SpecifyService:GetSpecifyOrganisationResponseReferenceld SpecifyService:GetSpecifyUserResponseReferenceld SpecifyService:GetCorrectOrganisationResponseReferenceld SpecifyService:GetCorrectUserResponseReferenceld LicenseService:GetBlockUserResponseReferenceld LicenseService:GetCorrectBlockUserResponseReferenceld OrderService:GetPlaceOrderResponseReferenceld OrderService:GetCreditOrderResponseReferenceld
37	RequestReferenceld is al eerder gebruikt.	OrderService:PlaceOrder OrderService:CreditOrder SpecifyService:SpecifyOrganisationLicenseCredit SpecifyService:SpecifyUserLicenseCredit SpecifyService:CorrectOrganisationLicenseCredit SpecifyService:CorrectUserLicenseCredit LicenseService:BlockUserLicense LicenseService:CorrectBlockUserLicense ActivationcodeService:CorrectActivationCode ActivationCodeService:BlockActivationCode
40	ToDate ligt voor FromDate	LicenseService.ReadUserLicense LicenseService.ReadOrganisationLicense
45	Activeringscode wordt niet ondersteund voor dit product	ActivationCodeService:GetActivationCode
48	ActivationCode is niet gevuld	ActivationcodeService:CorrectActivationCode ActivationcodeService:GetActivationCodeStatus ActivationCodeService:BlockActivationCode
49	ActivationCode onbekend	ActivationcodeService:CorrectActivationCode ActivationcodeService:GetActivationCodeStatus ActivationcodeService:BlockActivationCode

50	Te corrigeren SpecificationReferenceld is niet bekend	SpecifyService:CorrectOrganisationLicenseCredit SpecifyService:CorrectUserLicenseCredit
51	Te corrigeren SpecificationReferenceld is niet gevuld	SpecifyService:CorrectOrganisationLicenseCredit SpecifyService:CorrectUserLicenseCredit
52	Te corrigeren GetActivationCodeReferenceld is niet bekend	ActivationcodeService:CorrectActivationCode
53	Te corrigeren GetActivationCodeReferenceld is niet gevuld	ActivationcodeService:CorrectActivationCode
54	Te corrigeren BlockReferenceld is niet bekend	LicenseService:CorrectBlockUserLicense
55	Te corrigeren BlockReferenceld is niet gevuld	LicenseService:CorrectBlockUserLicense
56	OrderRequestReferenceld is niet gevuld	OrderService:CreditOrder
57	OrderRequestReferenceld onbekend	OrderService:CreditOrder
58	ActivationCodeRequestReferenceld is niet bekend	ActivationcodeService:BlockActivationCode
59	ActivationCodeRequestReferenceld is niet gevuld	ActivationcodeService:BlockActivationCode
60	ActivationCode is verlopen of al eerder geblokkeerd	ActivationcodeService:BlockActivationCode
61	Deze code is niet door u geleverd/besteld	ActivationcodeService:GetActivationCodeStatus ActivationcodeService:BlockActivationCode
62	Te blokkeren SpecificationReferenceld is niet bekend	LicenseService:BlockUserLicense
63	Geen actieve licentie gevonden o.b.v. User en SpecificationReferenceld	LicenseService:BlockUserLicense

5.4. Voorbeeld foutbericht

Voorbeeld van een respons met een fout: In het requestbericht was geen ProductId (verplicht) opgenomen.

```
HTTP/1.1 500 Internal Server Error
Content-Type: text/xml; charset="utf-8"
Content-Length: n
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" >
<soap:Header xmlns:wsa="http://www.w3.org/2005/08/addressing">
  <wsa:To>https://distributeur.nl?organisationid=27244834</wsa:To>
  <wsa:Action>http://dt2.eck.nl/service/orderservice/v2.2/placeorderresult </wsa:Action>
  <wsa:RelatesTo RelationshipType="http://www.w3.org/2005/08/addressing/reply">
    urn:uuid:7f9f9e8c-be3b-4b45-91b6-ce7c437c6967
  </wsa:RelatesTo>
  <wsa:MessageID>urn:uuid:0d7acc60-6044-4283-a2be-eb4a50ba4c97</wsa:MessageID>
</soap:Header>
<soap:Body>
  <soap:Fault>
    <faultcode>soap:Client</faultcode>
```

```
<faultstring>Unable to process the request</faultstring>
<detail>
  <eckdt:FaultMessage xmlns:eckdt="http://dt2.eck.nl/schema/common/v2.2">
    <eckdt:FaultDescription>ProductId is niet gevuld</eckdt:FaultDescription>
    <eckdt:Code>10</eckdt:Code>
  </eckdt:FaultMessage>
</detail>
</soap:Fault>
</soap:Body>
</soap:Envelope>
```