

# Rapportage verbetering Technische Documentatie VISI





## Inhoudsopgave

<b>1.    <i>Introductie</i> .....</b>	<b>4</b>
1.1.    Inleiding.....	4
1.2.    Onderzoeksvragen .....	4
1.3.    Interviews.....	4
<b>2.    <i>Antwoorden onderzoeksvragen</i> .....</b>	<b>5</b>
2.1.    Wat is het huidige beeld van de VISI-standaard? .....	5
2.2.    Wat maakt dat de implementatie van de VISI-standaard als lastig wordt ervaren?.....	5
2.3.    Waar zitten (eventuele) onduidelijkheden in de technische documentatie? .....	5
2.4.    Hoe verloopt het (huidige) implementatieproces?.....	5
2.5.    Wie is verantwoordelijk voor welk deel van de VISI-standaard?.....	5
<b>3.    <i>Bevindingen en oplossingen/verbetervoorstellen</i>.....</b>	<b>6</b>
3.1. <i>Geadresseerde én opgeloste bevindingen</i> .....	<b>6</b>
3.1.1.    Moeilijk vindbaar begrippenkader.....	6
3.1.2.    Voorbeeldscenario in de technische documentatie opgenomen.....	6
3.1.3.    Versiebeheer en FAQ in de technische documentatie opgenomen .....	6
3.1.4.    Aanvullende eisen later in de technische documentatie.....	6
3.1.5.    Engels taalgebruik in de technische documentatie .....	7
3.1.6.    Gemarkeerde wijzigingen in technische documentatie .....	7
3.1.7.    Inhoudelijke verschillen tussen de .docx- en .pdf-bestanden .....	7
3.1.8.    Onoverzichtelijke mappenstructuur van de GitHub repository .....	8
3.1.9.    Content in de README .....	8
3.1.10.    Keurmerktest is reeds ingevuld met andere partijen .....	8
3.1.11.    Een stappenplan voor het uitbrengen van nieuwe versies ontbreekt .....	9
3.2. <i>Geadresseerde bevindingen</i> .....	<b>9</b>
3.2.1.    Bouwstenen voor succesvolle implementatie ontbreken .....	9
3.2.2.    Voorbeeld- en testmateriaal sluit onvoldoende aan bij de bouwsector .....	10
3.2.3.    XML- en XSD-materiaal geven onvoldoende duidelijkheid .....	10
3.2.4.    Relatie met andere standaarden .....	10
3.2.5.    Flowcharts op basis van bestaande talen.....	11
3.2.6.    Encryptiemogelijkheid wordt niet meer ondersteund .....	11
3.2.7.    Licentie, gedragscode en richtlijnen zijn in het Engels .....	11
3.2.8.    Hyperlink naar Participatory Politics Foundation niet van toegevoegde waarde .....	11
3.2.9.    Issues in GitHub staan lange tijd open .....	11
3.2.10.    Issue template niet meer up-to-date .....	12
3.3. <i>Niet-geadresseerde bevindingen</i> .....	<b>12</b>
3.3.1.    Geen duidelijke rolverdeling en takenpakket bij implementatie VISI .....	12
<b>4.    <i>Referenties</i>.....</b>	<b>13</b>

## 1. Introductie

### 1.1. Inleiding

Stichting BIM loket heeft Ordina verzocht om de technische documentatie van VISI, het afsprakenstelsel voor de digitale uitwisseling van formele communicatie in de bouw, te verbeteren.

*De technische documentatie van VISI is in de afgelopen vier jaar tweemaal toegepast door een voor de VISI standaard nieuwe softwareleverancier. In beide gevallen bleek dat de documentatie niet voldoende hielp om de standaard te doorgronden, en werd in het geval van Future Insight de implementatie van VISI in een nieuwe en in een bestaande applicatie als complex ervaren.*

*(Bron: Uitvraag technische documentatie VISI – BIM Loket)*

Om deze verbetering te realiseren is onderzocht waar de mogelijkheden tot verbetering liggen. Aangezien veel waardevolle informatie bij de verschillende softwareleveranciers die de VISI-standaard hebben geïmplementeerd ligt, is besloten tot het interviewen van een aantal van deze partijen. Verder is de beschikbare documentatie op GitHub onderzocht. Hieronder vallen ook de issues op GitHub aangaande de technische documentatie.

Deze informatie is gebruikt om een aantal aanbevelingen te implementeren en daarnaast een document met aanbevelingen op te stellen.

### 1.2. Onderzoeksvragen

Om te achterhalen waar verbeteringen aan de technische documentatie nodig zijn en hoe deze vormgegeven dienen te worden, zijn de volgende (brede) onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is het huidige beeld van de VISI-standaard?
- Wat maakt dat de implementatie van de VISI-standaard als lastig wordt ervaren?
- Waar zitten (eventuele) onduidelijkheden in de technische documentatie?
- Hoe verloopt het (huidige) implementatieproces?
- Wie is verantwoordelijk voor welk deel van de VISI-standaard?

### 1.3. Interviews

Conform de voorgestelde aanpak zijn er interviews gehouden met verschillende belanghebbenden rondom de VISI-standaard. De voorgenomen geïnterviewden zijn:

- Elisabeth Klören - Product Manager VISI
- Niek Pluijmer - Voorzitter Expertcommissie VISI
- Ed de Later - Ontwikkelaar bij Future Insight
- Janax Looij - Product Owner VISI bij Bakker&Spees
- Nic Roest - Voormalig Director of Operations & Development bij SemmTech (*uiteindelijk op eigen verzoek niet geïnterviewd*)

Afhankelijk van de rol en ervaring met VISI zijn er verschillende doelen voor het gesprek opgesteld als leidraad. Hieronder staat een overzicht van een aantal gespreksdoelen uit de verschillende interviews:

#### BIM Loket

- Wie is verantwoordelijk voor welk deel van de VISI-standaard?
- Wat is het doel van de technische documentatie?
- In welke taal wordt de technische documentatie geschreven?

#### Softwareleveranciers

- Waarom hebben jullie gekozen voor de implementatie van VISI?
- Hoe is jullie implementatieproces verlopen?
  - Waar liepen jullie tegen aan in het implementatieproces?

#### Algemene vragen

- Hoe zien jullie de toekomst van de VISI-standaard?
- Wat is jullie mening over de technische documentatie?
- Wat is jullie huidige beeld van de VISI-standaard?
- Waarom zijn jullie toegetreden tot de expertcommissie?

## 2. Antwoorden onderzoeksvragen

### 2.1. Wat is het huidige beeld van de VISI-standaard?

Zowel uit de interviews met de verschillende betrokkenen als uit onze eigen analyse blijkt dat de software onvoldoende gedocumenteerd is. Er komt geen duidelijk, eenduidig plan naar voren op welke manier de software geïmplementeerd dient te worden, waardoor de huidige VISI-standaard op dit moment niet future proof is.

### 2.2. Wat maakt dat de implementatie van de VISI-standaard als lastig wordt ervaren?

Er is op dit moment geen sprake van een eenduidige, bondige waarheid op basis waarvan de implementatie moet worden uitgevoerd. Er ontbreekt een (de mogelijkheid voor het opzetten van een) omgeving waartegen de implementatie getest wordt. Hierdoor moeten de software engineers aannames doen voor de implementatie van en rond de opbouw van de VISI-standaard.

### 2.3. Waar zitten (eventuele) onduidelijkheden in de technische documentatie?

Er ontbreken op dit moment implementatievoorbeelden die gelden voor de (bouw)wereld waarbinnen VISI bedoeld is. Hierdoor is het voor een implementatiepartner eenvoudiger om in deze belevingswereld te stappen en daarmee de VISI-standaard te implementeren. De abstractie van een kok en een ober is theoretisch correct, maar spreekt onvoldoende tot de verbeelding voor nieuwe implementatiepartners, zo bleek ook uit de interviews.

### 2.4. Hoe verloopt het (huidige) implementatieproces?

Nieuwe softwareleveranciers die de markt willen betreden, zoeken hiervoor contact met Bakker&Spees. Zij leveren VISI als software en zijn kenner van de VISI-standaard en beantwoorden vragen over de standaard en de implementatie daarvan.

Het valt af te vragen in hoeverre deze situatie wenselijk is. Bakker & Spees begeleidt daarmee potentieel concurrerende IT implementators binnen de bouwwereld.

### 2.5. Wie is verantwoordelijk voor welk deel van de VISI-standaard?

De bouwsector is de eigenaar van de open standaard VISI. CROW is beheerder van de VISI-standaard, vertegenwoordigd door Elisabeth Klören. Zij wordt geadviseerd door de expertcommissie, waar Niek Pluijmer als voorzitter fungeert. In deze expertcommissie zitten onder meer de softwareleveranciers die VISI hebben geïmplementeerd. Zij hebben nauw contact met de gebruikers die hun vragen om nieuwe functionaliteit.

De verschillende softwareontwikkelaars zijn elk verantwoordelijk (en eigenaar) van hun eigen implementatie van de VISI standaard binnen het door hunzelf ontwikkelde softwarepakket.

### 3. Bevindingen en oplossingen/verbetervoorstellen

Tijdens het onderzoek zijn er verschillende aspecten gevonden, waar ruimte is gezien voor verbetering. Om het overzichtelijk te houden zijn deze aspecten uitgesplitst in drie categorieën: geadresseerde én opgeloste bevindingen, geadresseerde bevindingen en niet-geadresseerde bevindingen.

#### 3.1. Geadresseerde én opgeloste bevindingen

##### 3.1.1. Moeilijk vindbaar begrippenkader

*Bevinding:*

Bij het doorlezen van de technische documentatie was het onduidelijk dat het begrippenkader een onderdeel was van *Bijlage 1*. Vanwege de lange naam van het document was het woord 'begrippenkader' namelijk niet zichtbaar. Dit resulteert erin dat er vaak moet worden gezocht naar het begrippenkader voor meer duidelijkheid over een begrip.

*Oplossing:*

Als oplossing hiervoor is het begrippenkader losgekoppeld van *Bijlage 1* en als separaat bestand opgenomen. Hierdoor is het begrippenkader beter te vinden.

##### 3.1.2. Voorbeeldscenario in de technische documentatie opgenomen

*Bevinding:*

In *Bijlage 4* staat een voorbeeldscenario waarin een voorbeeld van een raamwerk wordt gegeven aan de hand van een kok-ober scenario. Ondanks dat het voorbeeld waardevolle informatie bevat, maakt dit geen onderdeel uit van de technische documentatie. De technische documentatie hoort op zichzelf voldoende te zijn om de VISI-standaard te implementeren.

*Oplossing:*

Aangezien het voorbeeld belangrijk kan zijn voor de implementatie, is *Bijlage 4* ondergebracht in de map met voorbeelden. Op deze plek komt het voorbeeld beter tot zijn recht. Los daarvan is het de overtuiging van Ordina dat het beter is om voorbeelden te gebruiken die beter aansluiten op de implementatie van de standaard in daadwerkelijk uitgevoerde dan wel fictieve bouwprojecten. Dit staat aangegeven in 3.2.2.

##### 3.1.3. Versiebeheer en FAQ in de technische documentatie opgenomen

*Bevinding:*

De technische documentatie hoort op zichzelf voldoende te zijn om software te ontwikkelen die voldoet aan de VISI-standaard. Ook wanneer een software-systeem reeds is ontwikkeld en moet gaan voldoen aan de VISI-standaard, dan hoort de technische documentatie daar voldoende voor te zijn. Versiebeheer is hierbij bruikbaar om te controleren welke extra functionaliteiten er zijn toegevoegd bij een nieuwe versie van de VISI-standaard. De FAQ is bruikbaar om te controleren of andere softwareleveranciers tegen dezelfde vraagstukken zijn aangelopen. Ondanks dat beide documenten een goede toevoeging is op de technische documentatie is het geen onderdeel van de technische documentatie.

*Oplossing:*

Het versiebeheer en de FAQ zijn losgekoppeld van elkaar en beide verplaatst naar de beginpagina van GitHub.

##### 3.1.4. Aanvullende eisen later in de technische documentatie

*Bevinding:*

Uit het interview met Future Insight is naar voren gekomen dat er software werd geïmplementeerd waarbij op andere plaatsen in de documentatie bleek dat hier extra eisen aan waren verbonden. Hierdoor diende deze geïmplementeerde software moest worden geïmplementeerd.

Op basis van bovenstaande opmerking is de technische documentatie, met deze bevinding in het achterhoofd, bestudeerd. Voorbeeld: *Bijlage 3* had een onderdeel over de Successor, terwijl *Bijlage 7* richtlijnen bevatte over de Successor.



*Oplossing:*

Vanwege de opmerking en het doorlopen van de technische documentatie zijn de volgende oplossingen doorgevoerd:

- Van *Bijlage 6* is het raamwerk van VISI toegevoegd aan *Bijlage 2*, aangezien hier de technische documentatie geïmplementeerd gaat worden. De voorbeelden in *Bijlage 6* zijn toegevoegd aan de map Voorbeeld- en Testmateriaal.
- *Bijlage 7* bevatten de richtlijnen voor een onderdeel wat in *Bijlage 3* al wordt geïmplementeerd. Om verwarring te voorkomen is dit onderdeel van *Bijlage 7* ondergebracht in *Bijlage 3*.
- *Bijlage 10*, de aanvullende functionele eisen, is bij *Bijlage 1* ondergebracht, aangezien de aanvullende functionele eisen nodig zijn bij de start van de implementatie.
- De archivering van het berichtenverkeer is een belangrijk onderdeel van het berichtenverkeer, waardoor *Bijlage 11* is ondergebracht in *Bijlage 3*. *Bijlage 3* gaat namelijk over het berichtenverkeer en *Bijlage 11* gaat over de archivering van het berichtenverkeer.
- *Bijlage 12* bevat de richtlijnen voor elements en *Bijlage 3* heeft een onderdeel over elements. Aangezien de richtlijnen belangrijk zijn om te kennen bij de implementatie van de elements, is *Bijlage 12* ondergebracht in *Bijlage 3*.
- *Bijlage 13* bevat optionele velden die in een raamwerk kunnen zitten. In *Bijlage 2* wordt de veldenset die bij een raamwerk hoort toegelicht. *Bijlage 13* is ondergebracht in *Bijlage 2*, zodat alle velden die in een raamwerk kunnen zitten in één document worden toegelicht. Dit geeft een duidelijker beeld van wat mogelijk is met de VISI-standaard.

Bijlagen 1, 2, 3, 8 en 9 zijn de basis van de VISI-standaard en staan om die reden in de map van de Huidige versie. *Bijlage 8* is *Bijlage 4* geworden en *Bijlage 9* is *Bijlage 5* geworden. Op basis van de vernieuwde structuur bevat de technische documentatie de volgende informatie:

- *Bijlage 01 Doelstellingen Grondbeginselen Begrippenkader CC-BY-NC-SA* bevat de doelstellingen, grondbeginselen en aanvullende functionele eisen van de VISI-standaard.
- *Bijlage 02 Systematiek Deel 1 Raamwerken CC-BY-NC-SA* bevat de systematiek van het raamwerk, meta-raamwerk en de optionele velden.
- *Bijlage 03 Systematiek Deel 2 Berichten CC-BY-NC-SA* bevat de systematiek van het berichtenverkeer, de richtlijnen voor de successor, de archivering van de berichten en de richtlijnen voor de elements.
- *Bijlage 04 Richtlijn VISI communicatie met SOAP CC-BY-NC-SA* bevat de richtlijnen voor de VISI-communicatie met SOAP.
- *Bijlage 05 Toelichting op werking Promotor CC-BY-NC-SA* bevat de werking van de promotor.

### **3.1.5. Engels taalgebruik in de technische documentatie**

*Bevinding:*

Een aantal onderdelen in de technische documenten is in het Engels opgesteld. Dit zorgt voor verwarring, aangezien er verschillende talen worden gebruikt in de technische documentatie.

*Oplossing:*

Aangezien het grootste gedeelte van de technische documentatie in het Nederlands is geschreven, zijn alle onderdelen, die na de herstructurering in de technische documentatie staan beschreven, naar het Nederlands vertaald. Let op: de licentie, gedragscode en richtlijnen zijn nog in het Engels, dit staat in 3.2.7.

### **3.1.6. Gemarkeerde wijzigingen in technische documentatie**

*Bevinding:*

In een aantal bijlagen staan de wijzigingen die zijn uitgevoerd nog gemarkeerd. Dit komt de leesbaarheid van de stukken niet ten goede. Daarnaast lijkt de technische documentatie hierdoor onaf, wat ten koste gaat van de betrouwbaarheid en volledigheid.

*Oplossing:*

Als oplossing zijn alle markeringen geaccepteerd, zodat de documenten beter leesbaar zijn.

### **3.1.7. Inhoudelijke verschillen tussen de .docx- en .pdf-bestanden**

*Bevinding:*

De .docx-bestanden verschillen van de .pdf-bestanden. Dit zorgt voor verwarring welk van de twee documenten het actueelst is en daarmee moet worden gebruikt bij het implementeren van software om te kunnen voldoen aan de VISI-standaard.

*Oplossing:*

Gezien .docx-bestanden vaak worden gebruikt om documenten te wijzigen en .pdf-bestanden om de lay-out bij verschillende lezers hetzelfde te houden, is ervan uitgegaan dat de .docx-versies de nieuwste versies zijn. De bijlagen zijn in .docx verwerkt en vervolgens geëxporteerd naar een .pdf-bestand. Hierdoor zijn de .docx-bestanden gelijk aan de .pdf-bestanden.

### 3.1.8. Onoverzichtelijke mappenstructuur van de GitHub repository

*Bevinding:*

Het doorlopen van de GitHub Repository kost veel tijd. De specifieke documenten waren namelijk lastig te vinden, vanwege de volgende punten:

1. De oudere versies van de VISI-standaard staan op dezelfde plek als de huidige versie van de VISI-standaard, waardoor het langer zoeken is naar de huidige versie.
2. De technische documentatie staat zowel als .docx- als .pdf-bestand in dezelfde map, waardoor er van tevoren goed moet worden gekeken welk bestand het .docx- of pdf-formaat heeft.
3. Doordat er een map "WIKI docs" is en een wiki in de menubalk, kan er verwarring ontstaan tussen welke wiki moet worden gebruikt.
4. De keurmerktest staat op de hoofdpagina. Dit is een onlogische plek, omdat hier over het algemeen meer generieke documenten staan over de opbouw van de GitHub en licenties van de VISI-standaard.

*Oplossing:*

Om ervoor te zorgen dat de documenten makkelijker kunnen worden gevonden, zijn de namen van de mappen aangepast en is een aantal documenten verplaatst.

1. De oudere versies van de VISI-standaard en de huidige versie zijn van elkaar losgekoppeld. De oudere versies zijn in de map "Archief" geplaatst en de huidige versie staat in de map "Huidige versie". In de huidige versie is er een onderverdeling gemaakt tussen: afbeeldingen, definitie, documentatie systematiek technische documentatie en voorbeelden, zodat benodigde documenten eenvoudiger kunnen worden gevonden.
2. Op GitHub is een onderscheid gemaakt tussen .docx- en .pdf-bestanden. Ook in het archief zijn de mappen onderverdeeld per versie.
3. De wiki in de menubalk is weggehaald, zodat de wiki maar op één plek aangepast hoeft te worden. Daarnaast kan er ook geen verwarring meer ontstaan over welke wiki gebruikt moet worden voor de implementatie van de VISI-standaard.
4. Er is een map "Keurmerk" met daarin de keurmerktest. Hier staan ook de certificeringseisen in (zie 3.1.10.).

### 3.1.9. Content in de README

*Bevinding:*

In de README staat informatie over wat VISI is met een link naar <http://www.bimloket.nl/visi> voor meer informatie over de VISI-standaard. Hierin mist een gedeelte over hoe de GitHub is opgebouwd en waar de documenten te vinden zijn. Ook wordt er niet verwezen naar de gedragscode, bijdrage aan de VISI-standaard, issues template en licentie, terwijl het randvoorwaardelijk is dit door te lezen voordat een softwareleverancier begint met de implementatie van de VISI-standaard. Zo is de softwareleverancier op de hoogte welke regels er gelden omtrent VISI.

*Oplossing:*

In de README is toegevoegd hoe de GitHub-pagina is opgebouwd. Hierin is aangegeven waar welke documenten te vinden zijn om de softwareleveranciers op weg te helpen. Daarnaast is er een verwijzing gemaakt naar de gedragscode, bijdrage aan de VISI-standaard, issues template en licentie.

### 3.1.10. Keurmerktest is reeds ingevuld met andere partijen

*Bevinding:*



Het bestand van de keurmerktest is een ingevulde keurmerktest tussen TNO en Bakker&Spees. TNO is niet meer actief binnen de VISI-standaard en een gebruikte keurmerktest is niet ideaal voor een nieuwe softwareleverancier om te gebruiken als referentie. Daarnaast zijn de punten in het document algemeen opgesteld, waardoor het onduidelijk is waar een softwareleverancier specifiek aan moet voldoen.

*Oplossing:*

De namen van de gecertificeerde softwareleveranciers van de VISI-standaard zijn uit de keurmerktest gehaald om het document neutraler te maken. Aan de hand van de technische documentatie en de keurmerktest zijn er certificeringseisen opgesteld die te vinden zijn in het bestand Certificeringseisen.docx in de map Keurmerk.

### 3.1.11. Een stappenplan voor het uitbrengen van nieuwe versies ontbreekt

*Bevinding:*

Het is belangrijk dat de structuur bij nieuwe documenten hetzelfde blijft, omdat er op die manier verwarring wordt voorkomen. Op de GitHub is geen uitleg aanwezig waarin wordt vermeld hoe documenten moeten worden bijgewerkt of aan welke bestandsnamen zij moeten voldoen.

*Oplossing:*

Bij het releasen van een nieuwe versie is het belangrijk dat alle nieuw toe te voegen documenten gecontroleerd worden. Hierbij moet gelet worden of het bestand de juiste bestandsnaam heeft en er geen markeringen in staan die wijzigingen ten opzichte van een oudere versie laten zien.

Vervolgens is het belangrijk dat, bij het releasen van een nieuwe versie van VISI, de nieuwe versie in dezelfde mappenstructuur is gegoten als de voorgaande versie. Zie de mappenstructuur hieronder.

- Documentatie
  - VISI [versienummer] - Definitie
    - \*.xsd
    - \*.exp
  - VISI [versienummer] - Documentatie systematiek
    - VISI syst.[versienummer] LEIDRAAD Hoofddocument CC-BY-NC-SA.pdf
    - VISI syst.[versienummer] LEIDRAAD Hoofddocument CC-BY-NC-SA.docx
- VISI [versienummer] - Technische documentatie softwareontwikkeling
  - PDF
    - Bijlagen in .pdf formaat
  - Word
    - Bijlagen in .docx formaat

**Indien er wordt afgeweken van deze structuur dient README.md te worden aangepast. Deze moet ten alle tijden de juiste locaties van de documenten op de GitHub pagina beschrijven.**

Op het moment dat de nieuwe versie in het juiste format aanwezig is, worden de volgende stappen doorlopen:

1. De nieuwe versie wordt geüpload in de Documentatie-map.
2. De oude versie wordt verplaatst naar een nieuw te maken map VISI [versienummer] binnen de Archief-map.
3. De afbeeldingen in de Afbeeldingen-map worden gecontroleerd op juistheid.

## 3.2. Geadresseerde bevindingen

### 3.2.1. Bouwstenen voor succesvolle implementatie ontbreken

*Bevinding:*

Uit de interviews bleek dat het lastig en tijdconsumerend is om de VISI-standaard te implementeren. Voor een deel is dit te verklaren door de moeilijk te interpreteren documentatie. Er zijn geen voorbeelden van een werkende implementatie, waardoor er geen goed referentiemateriaal is voor het gebruik van de standaard.

*Verbetervoorstel:*

De meest eenvoudige manier voor nieuwe partijen om aan te haken is door kennis op te doen van een werkende implementatie. Hiervoor zijn een drietal opties mogelijk om dit te verbeteren (op het volledig opnieuw opbouwen van de VISI-standaard na):

1. Besteed middelen om aan een werkende implementatie te komen van zowel de client als de SOAP-server. Hier gaat het dus puur om de communicatie en domeinobjecten. Publiceer deze vervolgens op de publiek

beschikbare GitHub. Hiermee kunnen aannames van ontwikkelaars getoetst worden aan die van de voorbeeldimplementatie.

2. Besteed middelen aan de ontwikkeling van “libraries” die kunnen worden geïmporteerd door partners. Doe dit voor populaire talen als: Python, C# en Java en maak de libraries open source. Standaarden als bijvoorbeeld HL7 bieden deze optie ook. Hiermee hoeven partners veel minder te implementeren, het werken met versies is eenvoudiger en daarmee is VISI een hele interessante en goedkope standaard om toe te passen.
3. Maak een portaal publiek beschikbaar die lokaal te draaien is. De server bevat de SOAP-interface en resultaten worden gepubliceerd in een database/eventbus. De binaries van deze applicatie zijn te downloaden vanuit Github. Dit heeft als grote voordeel dat de client implementatie vele malen makkelijker is omdat iedereen de gepubliceerde binaries als basis heeft. Er kan dus geen onduidelijkheid zijn in communicatie. Aanvullend kan hier nog een extra verdienmodel in schuilen door de server “as a service” aan te bieden met support.

Voor de hand ligt om een van deze werkzaamheden bij Bakker&Spees of Technia neer te leggen, aangezien zij over de meeste kennis van de VISI-standaard beschikken. Als alternatief kan vrijwel elk softwarehuis bovenstaande ontwikkeling uitvoeren, al is het wel aan te raden om dat in nauwe samenwerking met Bakker&Spees of Technia te doen, zodat deze nieuwe partij sneller weet wat de VISI-standaard inhoudt dan wanneer ze de documentatie zelf door moeten lezen. Vanwege de context van de standaard raden wij bij de keuze voor een andere partij te kiezen voor een partij die bekend is in de bouwwereld.

### **3.2.2. Voorbeeld- en testmateriaal sluit onvoldoende aan bij de bouwsector**

*Bevinding:*

Voor softwareleveranciers is het lastig om een software-systeem te implementeren wanneer de voorbeelden en het testmateriaal niet over dezelfde sector gaat als waar het moet worden geïmplementeerd. Het voorbeeld- en testmateriaal gaat namelijk over een restaurant, terwijl het grootste deel van de softwareleveranciers VISI willen implementeren in de bouwsector.

*Verbetervoorstel:*

Om het de softwareleverancier makkelijker te maken om VISI te implementeren in een nieuw of bestaand softwaresysteem moet het voorbeeld- en testmateriaal worden herschreven naar een casus in de bouwsector in plaats van een restaurant.

### **3.2.3. XML- en XSD-materiaal geven onvoldoende duidelijkheid**

*Bevinding:*

De naamgeving van de documenten geven niet duidelijk weer wat er in het document staat. Er wordt verwezen naar bestanden die slechts één nummer als bestandsnaam hebben wat niet bijdraagt aan de begrijpelijkheid en het onderscheid tussen verschillende bestanden. Daarnaast is er geen duidelijke XSD om aan te geven wat wel/niet verplicht is en hoe de opbouw van het raamwerk er minimaal uit hoort te zien. Ook het XML-voorbeeld geeft hier weinig duidelijkheid in.

*Verbetervoorstel:*

Zowel het XML- als XSD-materiaal moet worden herschreven. Hierin moet duidelijk worden aangegeven wat minimaal wordt verwacht in het raamwerk en welke velden optioneel zijn. Ondanks dat het raamwerk daarin flexibel is, is het raadzaam om een basis te kunnen leggen. Vanwege het flexibele raamwerk is het aan te raden om een document op te stellen waarin wordt aangegeven welke velden in het raamwerk op welke manier flexibel moeten zijn.

### **3.2.4. Relatie met andere standaarden**

*Bevinding:*

De relatie tussen VISI, COINS, IDM en BIM is niet duidelijk aangegeven. De andere standaarden zijn wel uitgelegd, maar niet de relatie naar VISI en de toegevoegde waarde voor VISI. Hierdoor is het voor softwareleveranciers lastig om een relatie te leggen tussen VISI en de andere standaarden.

*Verbetervoorstel:*

Naast de uitleg van waar de standaarden voor zijn bedoeld, moet er beschreven worden wat de toegevoegde waarde is om dit te koppelen aan de VISI-standaard. Daarnaast is het belangrijk om aan te geven hoe deze standaarden aan elkaar gekoppeld kunnen worden, zodat de softwareleveranciers de relatie tussen de standaarden kan leggen.

### **3.2.5. Flowcharts op basis van bestaande talen**

*Bevinding:*

In de technische documentatie worden diagrammen/flowcharts gebruikt om het proces van VISI duidelijk weer te geven. Deze zijn niet geschreven in een uniforme standaard, waardoor communicatie over de betekenis ervan voor softwareleveranciers en anderen niet altijd eenduidig is met als risico misinterpretaties en daardoor incorrecte implementaties.

*Verbetervoorstel:*

Herschrijf de diagrammen/flowcharts naar een algemeen bekende of formele taal, bijvoorbeeld Unified Modeling Language (UML), zodat lezers correct begrijpen hoe de flow van VISI loopt. Met UML wordt een gemeenschappelijke, semantische en syntactisch rijke visualiseertaal geboden voor de bouw, het ontwerp en de implementatie van complexe softwaresystemen als VISI.

### **3.2.6. Encryptiemogelijkheid wordt niet meer ondersteund**

*Bevinding:*

De huidige technische documentatie benoemt in Bijlage 8 een vorm van encryptie, namelijk WSE, die kan worden gebruikt. Echter, WSE wordt sinds juli 2011 niet meer – en zal ook niet meer worden – ondersteund. Tevens, bevat de huidige technische documentatie slechts een korte omschrijving over het gebruik van encryptie.

*Verbetervoorstel:*

De huidige documentatie moet worden aangevuld met een duidelijke afspraak welke vorm van encryptie de standaard zal worden gebruikt. In deze overweging moet duidelijk worden meegenomen dat WSE sinds de uitrol van versie 3.0 (juli 2011) niet meer wordt ondersteund en niet meer wordt geüpdatet. Dit protocol loopt mogelijk achter op de laatste beveiligingsrisico's. Als alternatief zou gebruikt kunnen worden gemaakt van SSL of van Windows Communication Foundation (WCF), wat dient als opvolger van WSE.

### **3.2.7. Licentie, gedragscode en richtlijnen zijn in het Engels**

*Bevinding:*

De licentie, gedragscode en richtlijnen voor het bijdragen aan de VISI-standaard zijn in het Engels geschreven, terwijl het grootste gedeelte van de documentatie in het Nederlands is opgesteld.

*Verbetervoorstel:*

De licentie, gedragscode en richtlijnen voor het bijdragen aan de VISI-standaard moeten in dezelfde taal worden geschreven. Aangezien de technische documentatie voornamelijk in het Nederlands is, wordt geadviseerd om de licentie, gedragscode en richtlijnen voor het bijdragen aan de VISI-standaard ook in het Nederlands te schrijven.

### **3.2.8. Hyperlink naar Participatory Politics Foundation niet van toegevoegde waarde**

*Bevinding:*

De hyperlinks in het document "CONTRIBUTING.md" verwijzen naar de website van een Amerikaanse stichting: Participatory Politics Foundation. Hier staat verder niks over beschreven. Het is niet duidelijk wat de toegevoegde waarde van de hyperlink is.

*Verbetervoorstel:*

Voor deze bevinding zijn er twee opties mogelijk:

- Verschaf een stuk context waarom deze hyperlink relevant is.
- Haal de hyperlink weg, want deze is niet relevant.

### **3.2.9. Issues in GitHub staan lange tijd open**

*Bevinding:*

Het valt op dat sommige issues op de GitHub site gedurende lange tijd openstaan voordat een reactie komt. Er staan bijvoorbeeld nog issues open uit 2017. Voor softwareleveranciers die vaak Agile werken in sprints van twee weken om een implementatie van VISI te realiseren werkt dat niet goed. Daarnaast geeft het in het algemeen geen goed beeld aan potentiële gebruikers wanneer issues te lang openstaan, omdat daarmee de indruk ontstaat dat de standaard niet meer actueel is.

*Verbetervoorstel:*

Intern moet er een plan worden gemaakt van hoe er met issues om wordt gegaan. Hierin moet duidelijk zijn, wie controleert of er nieuwe issues zijn en wie er geschikt is om de nieuwe issues op te pakken. Daarnaast moeten er afspraken worden gemaakt over hoe snel een softwareleverancier een reactie moet krijgen. Hiervoor moet Elisabeth Klören de verantwoordelijkheid dragen om een plan te maken en volgen.

### **3.2.10. Issue template niet meer up-to-date**

*Bevinding:*

Het issue template is niet meer up-to-date volgens de GitHub documentatie, waardoor de functionaliteit van het issue template niet wordt gewaarborgd. Momenteel wordt het issue template ondersteund, maar ondanks dat kan dit t.z.t. invloed hebben op de leesbaarheid van de issues.

*Verbetervoorstel:*

Het issue template moet worden geüpdatet, zodat het up-to-date is met de huidige GitHub documentatie. Op de volgende website staat een stappenplan van GitHub over hoe er een issue template kan worden geconfigureerd: <https://docs.github.com/en/free-pro-team@latest/github/building-a-strong-community/configuring-issue-templates-for-your-repository>.

## **3.3. Niet-geadresseerde bevindingen**

### **3.3.1. Geen duidelijke rolverdeling en takenpakket bij implementatie VISI**

*Bevinding:*

Er staat nergens in de documentatie welke taken er moeten worden gedaan om VISI geïmplementeerd te krijgen. Daarnaast staat er niet wie deze taken moet doen.

*Verbetervoorstel:*

Om een duidelijker beeld te krijgen van wat door wie moet worden geïmplementeerd om aan de VISI-standaard te voldoen, moet een deployment flowchart worden opgesteld. Dit zorgt ervoor dat een softwareleverancier weet wat ze moeten doen om te voldoen aan de VISI-standaard. Daarnaast geeft het in een duidelijke flow weer wat de software moet kunnen. Bakker&Spees of Technia kan hier het beste een deployment flowchart voor ontwikkelen.

## 4. Referenties

De onderzochte schriftelijke informatie is afkomstig uit de volgende bronnen:

- [www.github.com/bimloket/visi](https://www.github.com/bimloket/visi)
- [www.crow.nl](http://www.crow.nl)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_Services\\_Enhancements](https://en.wikipedia.org/wiki/Web_Services_Enhancements)
- <https://bouwenmetinformatie.wordpress.com/2015/03/10/folder-visi-rijkswaterstaat/>
- <https://www.bakkerspees.nl/visi>
- <https://alfamail.com/nl/alfamail-technia-visi-coins/>
- <https://futureinsight.nl/visi/>
- <https://www.bimloket.nl/p/109/VISI>
- <https://www.hl7.nl/>