

BOMOS Deel 2: de verdieping 3.1.0

Logius Handreiking

Vastgestelde versie 19 september 2025

**Deze versie:**

<https://gitdocumentatie.logius.nl/publicatie/bomos/verdieping/3.1.0/>

Laatst gepubliceerde versie:

<https://gitdocumentatie.logius.nl/publicatie/bomos/verdieping/>

Laatste werkversie:

<https://logius-standaarden.github.io/BOMOS-Verdieping/>

Vorige versie:

<https://gitdocumentatie.logius.nl/publicatie/bomos/verdieping/3.0.1/>

Redacteurs:

Erwin Folmer ([HAN University of Applied Sciences](#))

Gül Işık ([Logius](#))

Edwin Wisse ([Logius](#))

Wouter van den Berg ([TNO](#))

Wouter van den Berg ([TNO](#))

Auteur:

Erwin Folmer ([HAN University of Applied Sciences](#))

Doe mee:

[GitHub Logius-standaarden/BOMOS-Verdieping](#)

[Dien een melding in](#)

[Revisiehistorie](#)

[Pull requests](#)

Dit document is ook beschikbaar in dit niet-normatieve formaat: [pdf](#)



Dit document valt onder de volgende licentie:

[Creative Commons Attribution 4.0 International Public License](#)

Samenvatting

BOMOS Deel 2: De Verdieping, geeft zoals de titel al zegt een verdieping van de onderwerpen uit het Beheer- en Ontwikkelmodel zoals in BOMOS Deel 1 is geïntroduceerd. De verdieping is gebaseerd op vele ervaringen, best practices uit zowel de standaardisatiewereld en daarbuiten.

Status van dit document

Dit is de definitieve versie van dit document. Wijzigingen naar aanleiding van consultaties zijn doorgevoerd.

Inhoudsopgave

Samenvatting

Status van dit document

Documentbeheer

Colofon

1. Inleiding

- 1.1 Doel
- 1.2 Structuur BOMOS
- 1.3 Leeswijzer

2. Strategie

- 2.1 De ontwikkel- en beheerorganisatie (Activiteit Governance)
 - 2.1.1 Organisatiestructuur
 - 2.1.2 Rollen en activiteiten.
 - 2.1.3 Beheertaken uitvoering
 - 2.1.4 De organisatievorm
 - 2.1.5 Visie
- 2.2 De kosten en de opbrengsten (Activiteit: Financiën)
 - 2.2.1 De baten van standaardisatie generiek
 - 2.2.2 Kosten en opbrengsten
 - 2.2.3 Geschiktheid van opbrengsten bronnen
 - 2.2.4 Kostenbesparingen bij standaardisatie
 - 2.2.5 De business case
 - 2.2.6 Het opstellen van een business case

3. Tactiek

- 3.1 De open invulling van een standaard (Activiteit Community)
 - 3.1.1 Krechmer's open standaarden model: '10 requirements'
 - 3.1.2 Concrete tips voor openheid
 - 3.1.3 Het toetsbaar maken van het model
 - 3.1.4 Open invulling met Open Source Software
- 3.2 Samenhang met andere standaarden (Activiteit Architectuur)
 - 3.2.1 De gelaagdheid van standaarden
 - 3.2.2 Life cycle van gelaagde standaarden
 - 3.2.3 De relatie met internationale standaarden
 - 3.2.4 Voorbeelden van gelaagdheid van standaarden
 - 3.2.5 Sector overstijgende interoperabiliteit: Verzuiling
 - 3.2.6 De relatie met formele standaarden
 - 3.2.7 Strategieën voor omgang met lokalisatie profielen
 - 3.2.8 De Linked Data standaarden voor semantisch modelleren
- 3.3 Stimuleren van het gebruik van standaarden (Activiteit Adoptie & Erkenning)
 - 3.3.1 Succesfactoren voor adoptie van een standaard
 - 3.3.2 Kiezen van de juiste middelen
 - 3.3.3 Stappenplan
 - 3.3.4 Plugfest
 - 3.3.5 Factoren voor adoptie
 - 3.3.6 Adoptie binnen gebruikersorganisaties
- 3.4 Kwaliteitsbeleid en benchmarking

3.4.1	Kwaliteit van standaarden
3.4.2	Kwaliteit van implementaties
4.	Operationeel
4.1	Proces voor de ontwikkeling en het beheer van een standaard (Hoofdactiviteit: Operationeel)
4.1.1	Verzamelen van wensen en eisen
4.1.2	Vorbereiden veranderingsvoorstellen
4.1.3	Beoordeling en besluitvorming
4.1.4	Werkgroepen en stakeholders
4.1.5	Overgang naar nieuwe versie
4.1.6	Vaste cyclus
4.1.7	Relatie met andere standaarden
4.2	Voorbeelden uit de operationele praktijk
4.2.1	Pressure Cooker – een standaard in een week in de afvalbranche
5.	Implementatie Ondersteuning
6.	Communicatie
7.	Bijlage: de Praktijk
7.1	Governance
7.1.1	Edustandaard governance
7.1.2	De IMBOR governance
7.1.3	Logius standaarden governance
7.2	Operationeel: Gereedschap voor standaardenbeheer
7.2.1	Documentatie (en Publicatie) met Git en Respec
7.2.2	Git en Git platforms
7.2.3	Wijzigingsverzoeken
8.	Lijst met figuren
A.	Referenties
A.1	Informatieve referenties

§ Documentbeheer

Datum	Versie	Auteur	Opmerkingen
2011	2.0	Erwin Folmer & Matthijs Punter	Toevoeging: De Best Practices
2024	3.0	Erwin Folmer, Gül Işık, Edwin Wisse, Wouter van den Berg	Herziene versie met samenvoegingen uit andere BOMOS varianten

§ Colofon

Logius Servicecentrum:	Postbus 96810 2509 JE Den Haag tel. 0900 555 4555 (10 ct p/m) email servicecentrum@logius.nl
------------------------	---

§ 1. Inleiding

In de BOMOS Verdieping worden de componenten van BOMOS behandeld. Naast de lagen operationeel, tactisch en strategisch worden implementatie ondersteuning en communicatie besproken.

De BOMOS documentatie is onderverdeeld in een aantal delen (zie [BOMOS structuur](#)).

§ 1.1 Doel

Het doel van deze publicatie is organisaties te helpen bij het opzetten van het beheer van standaarden en de verbetering daarvan. Vragen waar deze publicatie een antwoord op geeft zijn:

- Hoe kunnen we de standaard organisatorisch goed (door)ontwikkelen en beheren?
- Hoe kunnen we ontwikkeling en beheer zo inrichten, dat er sprake is van een open standaard?
- Hoe kunnen we de adoptie van onze standaard bij gebruikers verbeteren?

Deze concrete vragen waren oorspronkelijk de aanleiding tot het opstellen van het Beheer- en OntwikkelModel voor Open Standaarden (BOMOS), met handreikingen (best practices) voor een open invulling voor het beheer. Sindsdien wordt BOMOS in de praktijk gebruikt, en is er bij de gebruikers behoefte ontstaan om meer kennis en ervaringen te delen rond het beheer van standaarden. Andere vraagstukken, zoals het verbeteren van interoperabiliteit met standaarden, de transparantie en beheersbaarheid van een standaard zijn toegevoegd. En ook wordt BOMOS gebruikt als gemeenschappelijke taal in de standaardisatiewereld.

§ 1.2 Structuur BOMOS

BOMOS bestaat uit:

- [BOMOS Deel 1: Het Fundament](#)
- BOMOS Deel 2: De Verdieping (dit document)
- BOMOS Aanvullende modules: [Linked Data](#) en [Stelsels](#)

De kern van BOMOS is het [Fundament](#). Dat bestaat uit een basis beschrijving van het Beheer- en Ontwikkelmodel, en een verdere verdieping op basis van literatuur of praktijkervaringen. Het Beheer- en Ontwikkelmodel is in de basis een activiteitendiagram, daarnaast zijn rollen gedefinieerd die relevant zijn bij het beheer- en ontwikkelproces van standaarden.

Daarnaast biedt de _Verdieping (dit document) meer verdieping door het delen van met name best practices uit de standaardisatiewereld.

Deel 1 en Deel 2 samen vormen de basis van BOMOS.

Naast deze basis zijn er uitbreidingen voor BOMOS gemaakt door de community, die het toepassen van BOMOS in concrete situaties, soms met een wat andere context, kunnen helpen. We noemen dit de BOMOS Aanvullende Modules, ook wel een Body of Knowledge genoemd, welke dynamisch zullen zijn in de tijd.

Als we het hebben over BOMOS, dan bedoelen we daarmee de basis zoals in [Deel 1](#) en Deel 2 beschreven. De aanvullende modules zijn wel duidelijk met BOMOS verbonden, maar hebben een eigen governance wat kan resulteren in een eigen naam, eigen doelgroep, eigen beheer, etc. In het [beheerproces van BOMOS](#) wordt ook beschreven welke eisen er gesteld worden voordat iets opgenomen wordt als BOMOS aanvullende module.

De eerste twee aanvullende modules zijn: - [Linked Data & Ontologieën](#): het specifieke gebruik van Linked Data voor semantische standaarden. - Invulling van [BOMOS voor het beheer van afsprakenstelsel](#): het gebruik van BOMOS in de specifieke situatie rond stelsels.

§ 1.3 Leeswijzer

Bent u vanuit een beleidsmakende of besturende rol alleen op hoofdniveau geïnteresseerd, dan biedt het fundament (deel 1) voldoende achtergrond en context. Bent u zelf actief in standaardisatiecommunities dan kunt u naadloos doorgaan met het lezen van deel 2: De verdieping met best practices, waarin meer achtergrond en praktische tips rond standaardisatie zijn opgenomen.

Wilt u BOMOS gaan toepassen dan is het ook raadzaam om de aanvullende modules te gaan bekijken. Hier kunt u voorbeelden en tools vinden die kunnen helpen bij implementaties van open standaarden. Ook vindt u hier varianten op BOMOS. Deze implementatieprofielen maken BOMOS toepasbaar op meer dan (semantische) standaarden alleen.

§ 2. Strategie

In deze sectie worden onderwerpen verdiept die gerelateerd zijn aan strategische onderwerpen uit het Beheer- en Ontwikkelmodel.

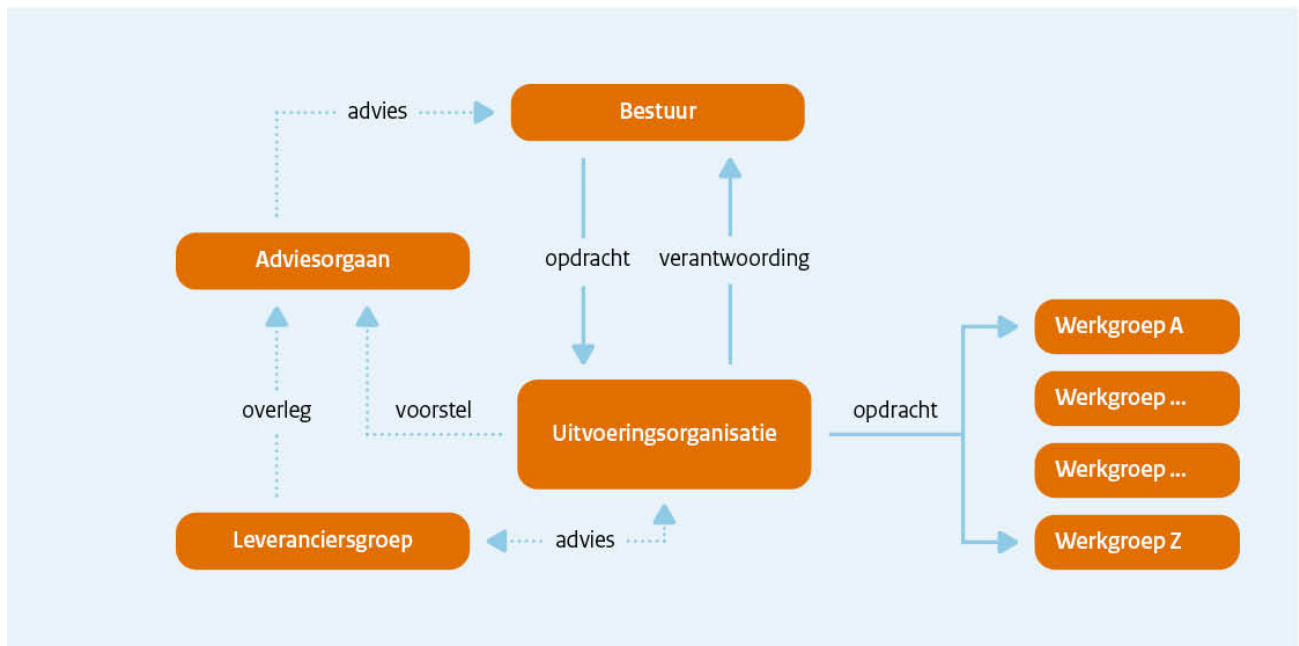
§ 2.1 De ontwikkel- en beheerorganisatie (Activiteit Governance)

Deze activiteit bevat o.a. het beleid uitzetten over de eigen bestuurlijke organisatie (zoals de rechtsvorm); het huishoudelijke reglement (de charter), maar ook allianties vormen met andere organisaties. Het regelen van besluitvorming is cruciaal.

§ 2.1.1 Organisatiestructuur

In het BOMOS activiteitendiagram zijn de verschillende activiteiten opgesomd die kunnen plaatsvinden in een standaardisatiegemeenschap. [Onderstaande figuur](#) schetst een globale organisatiestructuur hiervoor. Een belangrijk

uitgangspunt is de scheiding tussen inhoudelijke activiteiten in de uitvoeringsorganisatie en de besluitvorming door het bestuur.



Figuur 1 Organisatiesmodel

Het bestuur geeft opdracht aan een (not-for-profit) uitvoeringsorganisatie die verantwoordelijk is voor een groot deel van de beheertaken. Het bestuur verenigt de behoeften in dezen van zijn achterban en heeft het mandaat namens dezen te besluiten over zaken die de betreffende standaarden betreffen. Bestuur en uitvoeringsorganisatie werken bij voorkeur met wederzijdse eenhoofdige aanspreekpunten. Het bestuur is voornamelijk belast met de taak 'besluitvorming'. In de praktijk komt het bestuur een paar keer per jaar bij elkaar, wat geen belemmering mag zijn voor de gewenste besluitvorming. Het bestuur moet de uitvoeringsorganisatie voldoende mandaat geven. In de praktijk zien we dat sommige besluiten ook schriftelijk (e-mail) aan bestuursleden voorgelegd kunnen worden voor goedkeuring, of dat de verantwoordelijkheid van bepaalde activiteiten (bijv. communicatie) bij een enkel bestuurslid worden belegd. Dit maakt het eenvoudiger om bilateraal overleg tussen de uitvoeringsorganisatie en het verantwoordelijke bestuurslid te voeren en ook besluiten tussentijds te nemen (en kan als alternatief dienen voor de wederzijdse eenhoofdige aanspreekpunten).

De kern is dat duidelijk moet zijn vastgelegd welke besluiten in de bestuursvergadering genomen dienen te worden; welke schriftelijk (e-mail) voorgelegd kunnen worden, welke door een specifiek bestuurslid genomen kunnen worden, en voor welke besluiten het mandaat bij de uitvoeringsorganisatie ligt. In de praktijk worden vaak jaarplannen gebruikt voor de opdrachtformulering van het bestuur aan de uitvoeringsorganisatie. Op basis van rapportages over het jaarplan legt de uitvoeringsorganisatie dan verantwoording af aan het bestuur. Het jaarplan beschrijft welke taken uitgevoerd moeten worden; welke werkgroepen er zijn of opgestart moeten worden, wat de doelen voor de werkgroep zijn, etc. Het jaarplan wordt goedgekeurd door het bestuur en is daarmee de opdracht voor de uitvoeringsorganisatie. Het Beheer- en Ontwikkelmodel kan als kapstok dienen om de taken in het jaarplan te benoemen. Het jaarplan maakt het ook goed mogelijk om afspraken te maken over uit te besteden taken. Feitelijke standaardontwikkeling vindt plaats in werkgroepen waarin de gebruikers van de standaarden participeren. De werkgroepen worden door de uitvoeringsorganisatie gecoördineerd. Veelal worden ook de daadwerkelijke uitwerkingen opgesteld door de uitvoeringsorganisatie op basis van discussies in de werkgroepen. De uitkomst van de werkgroep, een nieuwe versie van een standaard, kan door het bestuur vastgesteld worden en uitgebracht worden als nieuwe versie. De besluitvorming, wie (bestuur/werkgroep) bepaalt wat, moet helder geregeld zijn.

VOORBEELD 1: Informatiemodel Externe Veiligheid

Het Informatiemodel Externe Veiligheidsrisico's (IMEV) bevat afspraken over de digitale structuur waarin overheden gegevens vastleggen over de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Al deze gegevens komen bij elkaar in het Register Externe Veiligheidsrisico's van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Op kaarten is vervolgens te zien waar externe veiligheidsrisico's van toepassing zijn. Geonovum beheert sinds 2021 het IMEV in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het nieuwe BOMOS verdieping heeft Geonovum en de opdrachtgever geholpen bij het inzichtelijk maken van de organisatiestructuur. De sinds eind 2022 ingestelde adviesgroep werkt conform deze structuur en heeft begin 2022 de leidraad voor komende wijzigingen van het IMEV, het wijzigingsprotocol, vastgesteld.

Bij voorkeur wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende zwaartes van wijzigingen in standaarden, zodat de lichtste wijzigingen door de betreffende werkgroep of de uitvoeringsorganisatie zelf kunnen worden afgehandeld en alleen de meest fundamentele wijzigingen betrokkenheid van het bestuur vragen, tot aan een bestuursbesluit. Een werkgroep die continu overruled wordt door het bestuur is niet werkbaar.

Eventueel kan een adviesorgaan opgericht worden om het bestuur met gevraagd en ongevraagd advies ter zijde te staan. De uitkomst van een werk- groep zal in dat geval als voorstel naar het adviesorgaan gaan die daarover aan het bestuur zal adviseren. Het adviesorgaan bestaat bij voorkeur uit onafhankelijke en onbetwiste deskundigen, en kan een middel zijn om de onafhankelijkheid en expertise te versterken. Het is van belang dat deze deskundigen gekozen worden op basis van kennis en ervaring en niet op basis van belangen of vertegenwoordiging van een organisatie; immers aan hen wordt enkel gevraagd om inhoudelijk advies. De vertegenwoordiging van belangen is gevestigd in het bestuur.

Een typische inhoudelijke categorische afbakening van werkgroepen vindt plaats langs de volgende (gelaagde) lijnen:

- Architectuur.
- Processen/services.
- Data/gegevens/berichten.
- Technische standaard/transactiestandaard.
- Beveiliging.

Een andere veel gebruikte afbakening is op basis van het probleemdomein, bijvoorbeeld SETU heeft gewerkt met een tweetal werkgroepen, te weten Bemiddeling en Verwerking. De werkgroep Bemiddeling houdt zich bezig met de standaarden van offerteaanvraag tot aan de plaatsing van een uitzendkracht, terwijl de werkgroep Verwerking de standaarden van plaatsing tot aan factuur tot haar scope rekent. In de praktijk zullen bij complexere standaarden bepaalde categorieën werkgroepen (bijv. 'gegevens') weer onderverdeeld worden in werkgroepen per probleemdomein (bijv. 'facturatie'), waarmee een combinatie van beide indelingen wordt gerealiseerd.

VOORBEELD 2: SETU organisatiestructuur

Bij de SETU is de organisatiestructuur als volgt: Het bestuur bestaat uit vertegenwoordigers van uitzendondernemingen. Zij houden vier keer per jaar een bestuursvergadering. In de bestuursvergaderingen rapporteert de uitvoeringsorganisatie, momenteel werknemers van TNO en de ABU, over de voortgang van de werkzaamheden voor de SETU. Alle werkzaamheden staan vermeld in het jaarplan dat voorafgaand aan ieder kalenderjaar wordt vastgesteld, inclusief bijbehorende begroting. Onder deze werkzaamheden valt onder andere het organiseren van de werkgroepen. Aan werkgroepen mogen zowel vertegenwoordigers van uitzendondernemingen, inleners en leveranciers deelnemen. Actuele werkgroepen zijn de werkgroep Planningsgegevens, die de SETU Standard for Planning & Scheduling ontwikkelt, en de werkgroep Trends & ontwikkelingen, waarin veranderingen en behoeftes in de sector worden geïdentificeerd die (mogelijk) impact hebben op digitalisering en data-uitwisseling. Bij SETU is geen sprake van een leveranciersgroep en adviesorgaan.

Bijzondere aandacht verdienen de leveranciers. Dit is regelmatig een heet hangijzer bij non-profit beheerorganisaties. Voor het welslagen van een standaard (zonder juiste implementatie geen werkende standaard) vaak cruciaal, maar leveranciers kunnen ook conflicterende belangen hebben. In beginsel kunnen leveranciers gewoon als deelnemer in de standaard acteren en rollen in de werkgroepen vervullen tot aan deelname in het bestuur. De praktijk laat zien dat softwareleveranciers veelal zeer nuttige bijdragen leveren in werkgroepen waardoor het zeker aan te raden is om leveranciers toegang tot de werkgroepen te verlenen. Vaak heerst er angst dat leveranciers te nadrukkelijk een stempel gaan drukken op de standaard. Een aparte leveranciersgroep zoals aangegeven in [bovenstaande figuur](#) is dan een optie waarmee de leveranciers enerzijds een platform wordt geboden terwijl ze anderzijds buiten de werkgroepen en bestuur kunnen worden gehouden. Softwareleveranciers zijn dan verenigd in een leveranciersgroep, die de uitvoeringsorganisatie van advies kunnen voorzien en overleg kunnen voeren met het adviesorgaan.

De besluitvorming binnen de werkgroep kan afhankelijk zijn van de mogelijke deelname van leveranciers, en ook afhankelijk zijn van de opstelling van de leveranciers. In de praktijk zal de keuze voor de mate van invloed ook afhangen van de manier waarop de gemeenschap is georganiseerd; indien de ontwikkeling van de standaard gedreven wordt vanuit het belang van de softwareleveranciers dan zullen deze een grotere invloed (willen) uitoefenen op 'hun' standaard. Wordt de ontwikkeling gedreven vanuit een (overheids-)gebruikersbehoefte dan zullen deze een grotere invloed (willen) uitoefenen.

In het figuur is een eenvoudige basisstructuur geschetst van bestuur, uitvoeringsorganisatie en werkgroepen. Facultatief kan daar een adviesorgaan en/of leveranciersgroep aan toegevoegd worden. Naast deze geschetste mogelijkheden zijn er nog vele alternatieven, zowel eenvoudiger als complexer. Welke structuur ook gekozen wordt, bij voorkeur worden de verslagen van de verschillende gremia openbaar ter beschikking gesteld.

§ 2.1.2 Rollen en activiteiten.

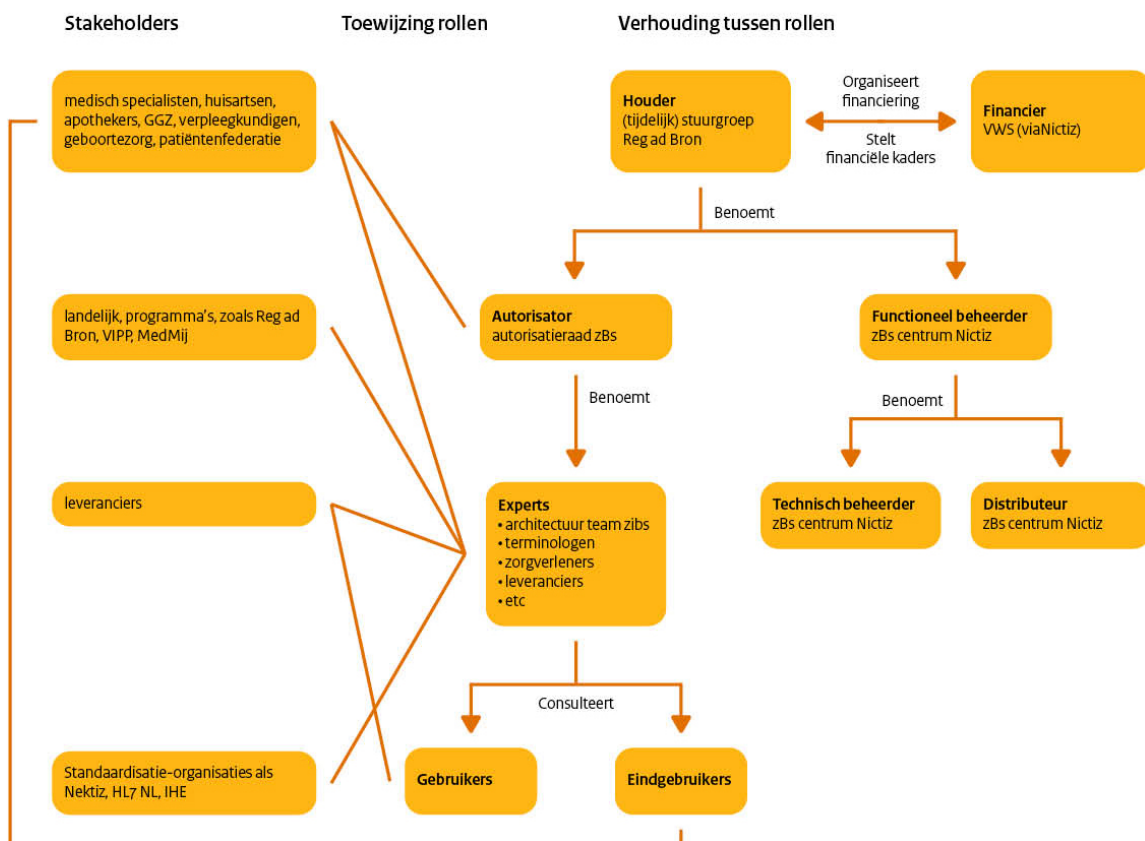
In [deel 1 zijn de rollen voor het ontwikkel- en beheerproces gedefinieerd](#), en zijn ze gekoppeld aan de hoofdactiviteiten van BOMOS. Omgekeerd kijken we er nu in meer detail naar. Onderstaande tabel geeft vanuit de rollen aan in welke BOMOS activiteiten ze betrokken kunnen zijn; dat laat ook zien dat een 1-op-1 koppeling tussen rol en activiteit niet werkt.

Rol	BOMOS activiteit
Houder	Governance
	Visie
	Rechtenbeleid
	Adoptie en erkennig (beleid)
	Opleiding (beleid)
	Kwaliteitsbeleid benchmarking (beleid)
	Community (vaststellen)
	Klachtenafhandeling
	Implementatieondersteuning (beleid)
Financier	Financiën
Autorisator	Architectuur (vaststellen)
	Initiatie (besluitvorming)
Expert	Architectuur (uitvoeren en advisering)
	Initiatie (advies)

Rol	BOMOS activiteit
Functioneel beheerder	Community (uitvoeren)
	Kwaliteitsbeleid benchmarking (uitvoeren)
	Initiatie (proces)
	Wensen en eisen
	Ontwikkeling
	Uitvoering
	Documentatie
	Implementatieondersteuning (uitvoeren)
Technisch beheerder	Draagt bij aan operationeel
Distributeur	Promotie
	Publicatie
Gebruiker	Geconsulteerd operationeel

Rollen en stakeholders in de zorg

Het zorgdomein is een complexe situatie met stakeholders en partijen die een belang hebben in de standaardisatie ontwikkeling. Door het leggen van relaties tussen de rollen, en de invulling van de rollen met de namen van de stakeholders/partijen wordt een helder inzicht gecreëerd in de wereld van deze zorg standaard. (bron voorbeeld: NEN 7522-2021)

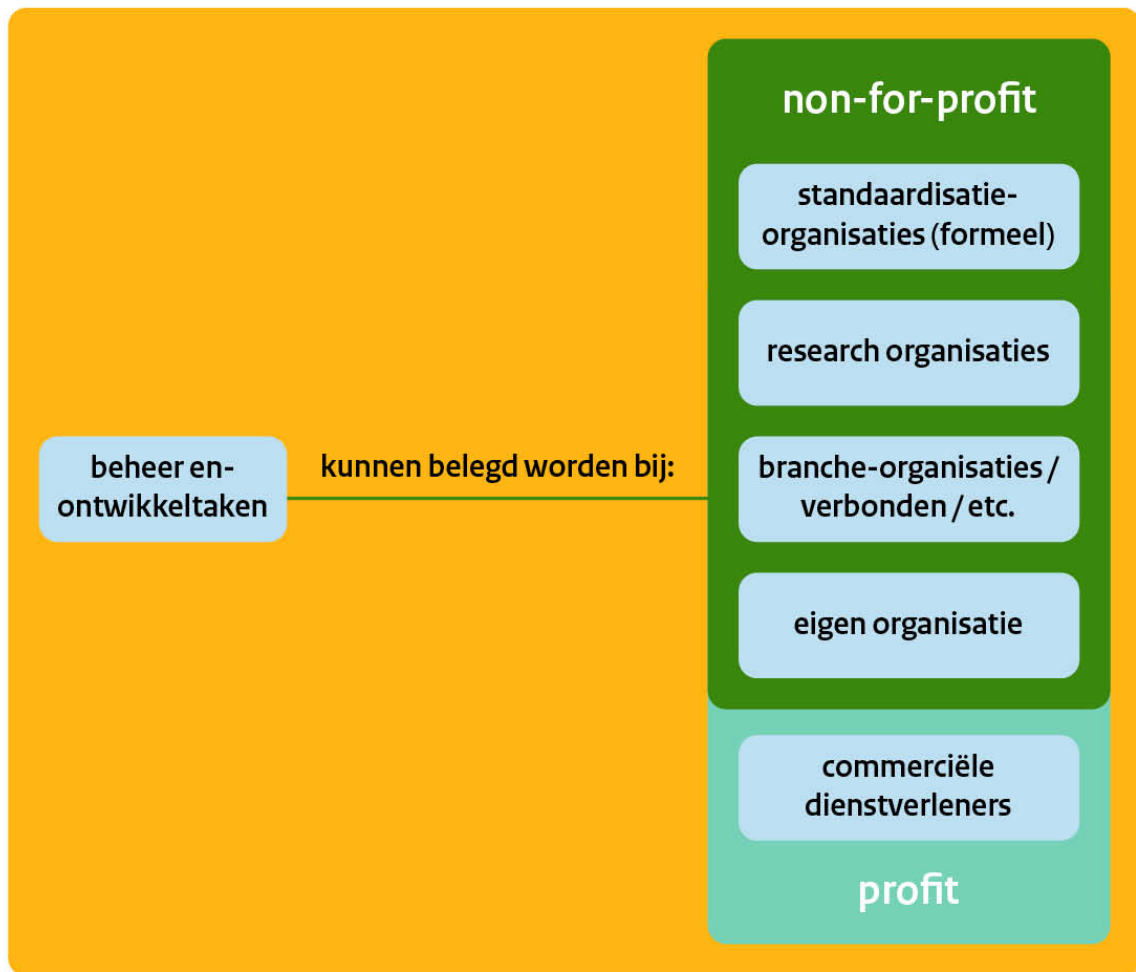


Figuur 2 Voorbeeld van toewijzing rollen aan stakeholders

§ 2.1.3 Beheertaken uitvoering

Voor de invulling van ontwikkelen beheertaken in een organisatiestructuur zijn verschillende mogelijkheden, variërend van het beleggen bij een standaardisatieorganisatie tot het volledig zelf invullen in een eigen organisatie. Het is geen doel op zich om voor elke standaard een eigen beheer ontwikkelorganisatie op te tuigen. De praktijk laat zien dat weinig bestaande organisaties zijn berekend op het complete takenpakket, waardoor toch vele standaardisatiecommunities hebben besloten een eigen organisatie op te tuigen. Een deel van de taken wordt dan belegd bij de eigen organisatie, maar een deel van de taken kan ook belegd worden bij andere soorten organisaties.

Onderstaande figuur noemt hier (andere) standaardisatieorganisaties, research-organisaties en brancheorganisaties.



Figuur 3 Beleggen van ontwikkeltaken

Het model maakt onderscheid tussen not-for-profit en profit organisaties. Dit onderscheid is relevant in het kader van openheid ([zie sectie over openheid](#)). Indien het beheer van een standaard is belegd bij een profit-organisatie kan er geen sprake zijn van een open standaard! Dat wil niet zeggen dat commerciële organisaties geen open standaarden kunnen ontwikkelen in opdracht van een bestuur (organisatie), of na ontwikkeling doneren aan een not-forprofit beheerorganisatie. Het ontwikkelen en beheren van standaarden dient altijd not-for-profit te gebeuren, waarbij een not-for profit organisatie wel het meest voor de hand liggend is.

Een eerste voor de hand liggende mogelijkheid is het beleggen van de beheertaken bij formele standaardisatieorganisaties. De wereld is hier wel veranderd in vergelijking met dertig jaar geleden toen het merendeel van de standaarden door deze formele organisaties werd ontwikkeld. In de huidige tijd wordt het merendeel van de standaarden buiten de formele standaardisatieorganisaties ontwikkeld in allerlei vormen van consortia, en dat aantal blijft groeien. Ook zien we weer steeds meer complexe samenwerkingsverbanden tussen standaardisatie-organisaties ontstaan. Voor de semantische standaarden speelt dit in extreme mate. Deels heeft dit te maken met de traagheid van processen bij formele standaardisatieorganisaties, maar voornamelijk het gebrek aan inhoudelijke kennis en expertise. Voor semantische standaarden is domeinkennis essentieel.

Dit wil niet zeggen dat formele standaardisatieorganisaties geen waarde hebben, integendeel. Op een aantal punten hebben ze potentieel een belangrijke toegevoegde waarde. Bijvoorbeeld om de status van de standaard te verhogen. Zo

is NEN3610 ontwikkeld door Geonovum, maar voor extra status ook uitgebracht als NEN-norm. Daarnaast is secretariële ondersteuning voor werkgroepen ook een prima taak die extern belegd kan worden.

De inhoudelijke kennis zal echter altijd zelf georganiseerd moeten worden. Onderzoeksorganisaties, zoals universiteiten en instituten, zijn een andere mogelijkheid om taken bij te beleggen. Voordeel is de schat aan inhoudelijke kennis, maar mogelijk ook een gebrek aan domeinkennis of kennis van het specifieke gebruik. Het tegenovergestelde is het geval bij brancheorganisaties; voordeel hier is de uitstekende domeinkennis, maar nadeel is juist een gebrek aan inhoudelijke standaardisatie/ICT kennis. Vaak zijn (semantische) standaarden voor brancheorganisaties een ver van hun bed show. Het onderwerp wordt al snel afgedaan als iets van techneuten, wat het in de kern niet is; juist voor semantiek is domeinkennis van groot belang.

Een eigen organisatie oprichten is een mogelijkheid, evenals commerciële dienstverleners inschakelen. Dat laatste is wel op gespannen voet met de openheidprincipes. De eigen organisatie is de meest gekozen optie voor de kern van ontwikkelen beheertaken. Velen domeinen kennen inmiddels eigen organisaties die kennis hebben van zowel het domein als standaardisatie, bijvoorbeeld Geonovum, EduStandaard, CROW, Informatiehuis Water, SETU, etc. Tot de kern van hun werk behoren de strategische beheeractiviteiten zoals geïdentificeerd in het model, en in grote mate ook de tactische en operationele activiteiten. In deze situatie zijn bepaalde activiteiten eenvoudig en zelfs beter om uit te besteden.

Een aantal suggesties:

Moduleontwikkeling: Moduleontwikkeling is riskant om binnen de ontwikkel- en beheerorganisatie te laten plaatsvinden. Daarmee wordt men ook leverancier en concurrent van partijen in de gemeenschap. Beter is om moduleontwikkeling te stimuleren buiten de ontwikkel- en beheerorganisatie, mogelijk in de vorm van open source software. Dit kan andere leveranciers ook bewegen om de standaard te gaan ondersteunen en/of betrokken te raken bij de ontwikkeling daarvan. De beste aanpak is afhankelijk van de kenmerken van de community.

Certificeren: Essentieel bij certificeren is de onafhankelijkheid van de certificerende instelling. Gebruikelijk is dat de ontwikkel- en beheerorganisatie het toetsingskader opstelt, en vervolgens de daadwerkelijke toetsing (op basis van het toetsingskader) uitbesteedt aan externe partijen die zich specifiek richten op het toetsen en certificeren.

Architectuur/Roadmapping/Benchmarking: Ondersteuning en uitvoering hiervoor past uitstekend bij een research-organisatie in brede zin (Naast kennisinstituten, ook organisaties zoals CBS voor benchmarking). Met name voor benchmarking geldt dat dit beter bij een externe organisatie belegd kan worden.

Communicatie: Past vaak goed bij een brancheorganisatie die al een communicatieapparaat heeft ingericht. Uiteraard moet er dan wel een brancheorganisatie zijn die naadloos aansluit bij de standaard en die bereid is de communicatie als belangrijke taak mee te nemen. Communicatie rondom het beheer- en ontwikkelproces van een standaard vraagt om specifieke kennis van dat beheer en heeft een specifieke doelgroep zoals softwareleveranciers. Dit dient door een brancheorganisatie onderkend te worden. Andere opties zijn communicatieafdelingen van een andere partner organisatie.

Op hoofdniveau kunnen we concluderen dat er de keuze is om de ontwikkel- en beheertaken te beleggen bij:

1. Bestaande organisaties.
2. Nieuwe organisaties.
3. Combinatie van beiden.

Het beleggen van alle taken bij een bestaande situatie klinkt ideaal, maar er is geen organisatie die alleenstaand voor het complete takenpakket is toegerust. Ook organisaties als NEN, Forum Standaardisatie, etc. zijn daar niet op ingericht.

Daardoor is het in de praktijk vaak noodzakelijk om een nieuwe organisatie op te richten, als er binnen het domein nog geen organisatie bestaat gericht op standaardisatie. Optie 3, de combinatie van beide, betekent dat bepaalde taken door deze (nieuwe) specifieke domein standaardisatie organisatie worden opgepakt en andere taken door ander type organisaties, conform de beschrijving in deze paragraaf over het uitbesteden van taken.

VOORBEELD 3: Edustandaard

Edustandaard is een platform waar alle publieke en private partijen binnen het onderwijsveld bij elkaar komen om afspraken te maken. Deze afspraken gaan bijvoorbeeld over het vindbaar maken van digitaal leermateriaal, of over het overbrengen van leerlinggegevens van het ene systeem naar het andere. Edustandaard ondersteunt publieke en private ketenpartijen in het onderwijs met standaarden en referentiearchitecturen om de informatiestromen in de onderwijsketens zo effectief mogelijk in te richten. Edustandaard beheert diverse standaarden en biedt overzicht en inzicht in de werking van (keten)processen. Ook wordt advies gegeven aan ketenpartijen in alle onderwijssectoren, van primair tot hoger onderwijs.

[De governance van de Edustandaard is beschreven in de bijlage.](#)

§ 2.1.4 De organisatievorm

Of het nu slechts een deel van de taken of alle taken door de nieuwe organisatie uitgevoerd moeten gaan worden, de nieuwe organisatie moet in beide gevallen opgericht worden waarvoor een rechtsvorm nodig is. Nederland kent tal van organisatie rechtsvormen. Openheid van de standaard is absoluut een essentieel uitgangspunt. De definitie van openheid schrijft voor dat de (besluitvorming van de) standaard belegd wordt bij een not-for-profit organisatie. Daarmee worden een groot deel van de organisatievormen uitgesloten, en zijn slechts enkel voor de hand liggen, te weten:

1. Stichting.
2. Vereniging.
3. Overheidsorganisatie (als verzamelterm).

De stichting: Een stichting is een rechtspersoon en wordt opgericht bij notariële akte, door één of meerdere natuurlijke of rechtspersonen. In de regel heeft een bestuur een voorzitter, secretaris en penningmeester. Het bestuur is het enige verplichte orgaan van een stichting. Daarnaast kan er nog een raad van toezicht zijn, die toezicht houdt op het stichtingsbestuur. In tegenstelling tot een vereniging heeft een stichting geen leden. Een stichting kan wel donateurs hebben, maar die hebben geen zeggenschap. Een stichting kan ook vrijwilligers hebben.

VOORBEELD 4: Stichting RIONED

De standaard Gegevenswoordenboek Stedelijk Water wordt verder ontwikkeld, maar is ook in beheer en wordt operationeel gebruikt. Transparantie en kwaliteit in beheer zijn hierbij cruciaal voor de continuïteit en kwaliteit van en het draagvlak voor de standaard. Stichting RIONED committeert zich aan een zorgvuldig en transparant beheerproces met heldere procedures en een duidelijke organisatie. Zodat leveranciers en gebruikers met vertrouwen de standaard kunnen implementeren en gebruiken. De beheerprocedures en -organisatie zijn gebaseerd op de BOMOS-standaard en kennen een programmerende lijn, een uitvoerende lijn en een vaststellende lijn. Net als bij andere activiteiten van Stichting RIONED geldt dat belanghebbenden desgewenst op allerlei manieren mogen meedenken en meebeslissen.

De vereniging: Een vereniging is een rechtspersoon voor de Nederlandse wet. Een vereniging wordt meestal opgericht door bij de notaris hiervan een akte op te maken. Dit is niet noodzakelijk, maar zonder notaris heeft de vereniging beperkte rechtsbevoegdheid (de bestuurders zijn hoofdelijk aansprakelijk). Wanneer een vereniging bij de notaris opgericht is, zijn er ook statuten. Hierin staat tenminste het doel van de vereniging, de verplichtingen van de leden, het bijeenroepen van de algemene (leden)vergadering en het benoemen/ontslaan van de bestuurders. Een vereniging heeft een doel dat nagestreefd wordt. Dit doel mag niet het verdelen van winst onder de leden zijn. Wat niet wil zeggen dat er geen winst gemaakt mag worden, maar deze moet ingezet worden voor een bepaald doel (zoals het doel van de vereniging, kennisdeling, verbetering van de kwaliteit, liefdadigheid, etc.). Een vereniging heeft leden. Dit zijn mensen

die lid zijn van de vereniging omdat zij het doel steunen. De leden betalen meestal contributie om de vereniging draaiend te houden. Leden hebben invloed in het beleid van de vereniging via een algemene (leden)vergadering (ALV). Zo'n vergadering wordt minstens jaarlijks gehouden en elk lid is hiervoor uitgenodigd en stemgerechtigd. De ALV heeft alle bevoegdheden die niet door de wet of de statuten geregeld zijn en is dus het hoogste orgaan van de vereniging.

De overheidsorganisatie: Er zijn verschillende vormen van overheidsorganisaties, waardoor een korte bespreking onmogelijk is. Het inzetten van een overheidsorganisatie zou op verschillende manieren kunnen: één overheidsorganisatie als beheerorganisatie voor alle aan de overheid gerelateerde standaarden, of per standaard één overheidsorganisatie. Daarnaast kan een enkele overheidsorganisatie de uitvoering van het beheer op zich nemen, maar kunnen meerdere overheden zich ook verenigen. Dit kan bijvoorbeeld in een vereniging. De keuze van de rechtsvorm dient weloverwogen te gebeuren, waarbij ook zaken als de eenvoud van het opzetten moet worden meegenomen. Bij een stichting speelt dat het mogelijk lastig is voor overheidspartijen om aan een stichting deel te nemen, en dat een stichting geen leden mag hebben. Bij een vereniging speelt de grote macht van de ALV. Met een stichting en vereniging is het wel eenvoudig om openheid aan te tonen. Bij zowel de stichting als de vereniging zijn de statuten belangrijk; deze regelen in feite het mandaat van de rollen in de organisatie.

Ondanks het feit dat een stichting geen leden kan hebben spreekt men bij HL7 Nederland wel over leden, maar hanteert men strikt formeel de term *aangeslotenen*. SETU kent geen leden, maar wel participanten. Een samenwerkingsverband zonder rechtsvorm kan in de praktijk goed werken voor het beheer maar kan in praktische zaken weer nadelig zijn doordat het samenwerkingsverband als zodanig geen bevoegdheden heeft tot het aangaan van overeenkomsten; hierbij zal altijd één van de partners deze overeenkomst moeten aangaan. Mogelijke nadelen die hieraan kleven zijn het verlies van identiteit; het gebonden zijn aan regels en beperkingen van de partner; minder slagvaardigheid etc. Het voordeel van een dergelijke organisatievorm is dat deze eenvoudig is in te richten en op te heffen zonder juridische consequenties. De organisatie-inrichting kan in enige mate de vrijblijvendheid reduceren of op zijn minst expliciteren. De vrijblijvendheid van de deelnemers in standaarden is zeker een serieus aandachtspunt in het kader van een duurzaam toegepaste standaard.

VOORBEELD 5: Het CCvD Datastandaarden

Besluitvorming over wijzigingen op een standaard of over de strategie voor een standaard zal over het algemeen bij de beheerorganisatie liggen. Maar in bepaalde gevallen kan de strategie belegd zijn bij een orgaan _naast_ de beheerorganisatie. Een voorbeeld is het Centraal College van Deskundigen Datastandaarden (CCvD-Datastandaarden). Dit is een gezamenlijk overleg met stakeholders waarin het Informatiehuis Water (IHW), Stichting Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) en stichting RIONED gezamenlijk de wijzigingen op hun standaarden en hun (strategische) plannen vaststellen. Hiervoor is gekozen omdat de standaarden en de gebruikersgemeenschappen sterk overlappen. Één standaard is zelfs in gezamenlijk beheer bij SIKB en IHW. Gezamenlijke vaststelling van nieuwe versies is in dit geval noodzakelijk.

Nieuwe versies van de standaarden worden na vaststelling door het CCvD Datastandaarden nog wel bekrachtigd door de besturen van de beheerorganisaties. Het CCvD is immers geen *eigenaar* van de standaarden en kan geen nieuwe versie of strategie (formeel) vaststellen. Boven het CCvD staan de besturen van de deelnemende beheerorganisaties.

NOOT

Naast 'harde' invulling ook aandacht voor 'zachte' facetten

Dit hoofdstuk beschrijft veelal relatief 'harde' invulling van de organisatie, de valkuil is om de 'zachte' facetten uit het oog te verliezen. Bij standaardisatie zijn vaak ook de zachte factoren van groot belang voor het succes van een standaard. Het smeden van een consortium waarin partijen elkaar vertrouwen en constructief kunnen samenwerken zonder dat elk incident gelijk een bom legt onder het voort-bestaan van het consortium is een bijzonder sociaal en organisch proces.

VOORBEELD 6: Template voor beheerdocument en rekenmodel van Geonovum

Om opdrachtgevers meer inzicht te geven in de activiteiten in het beheerproces van standaarden, heeft Geonovum een generiek beheerdocument opgesteld. Hierin staat wat Geonovum doet in elk activiteitengroep van het BOMOS-model. Voor elke door Geonovum te beheren standaard stelt Geonovum daarnaast een specifiek beheerdocument op. In dit specifieke beheerdocument zijn de aanvullende afspraken vastgelegd voor een standaard. In wezen biedt het specifieke beheerdocument het overzicht van meer- en minderwerk uitgaand van het generieke beheerdocument.

Om de kosten van beheer optimaal inzichtelijk te maken, heeft Geonovum op basis van het generieke en het specifieke beheermodel, onlangs ook een [BOMOS rekenmodel](#) ontwikkeld. Op basis van een reeds bekende en beheerde standaard is de benodigde basis inzet berekend. Deze basis gebruiken we vervolgens om een gerichte inschatting te kunnen maken van meer- en minderwerk zoals beschreven in het specifieke beheerdocument. Hierdoor kunnen we beheerkosten realistisch en onderbouwd inschatten.

Dit is ook voor andere organisaties te gebruiken: om het rekenmodel te kunnen gebruiken, kunnen zij een eigen generiek beheerplan maken, en voor de door hen beheerde standaarden een specifiek beheerplan. Die twee documenten zijn dan input voor het bijbehorende rekenmodel.

§ 2.1.5 Visie

Inhoudelijke visie ontwikkelen over de richting van de standaard in de context: De plek op de horizon op de lange termijn. Een compacte vertaling in bijvoorbeeld een factsheet van deze visie kan ook zeer nuttig zijn in de communicatie rond de standaard en het bevorderen van adoptie van de standaard. Ook moet er aandacht zijn voor innovatie; veel organisaties gebruiken daar hulpmiddelen voor als een radar, of specifiek een tech-radar; daarin worden innovatieve ontwikkeling geplot op een radar op basis van tijd en impact. Dit soort hulpmiddelen zijn ook hier van toepassing. De visie voor een standaard is op zich niet anders dan de visie rond een bedrijf/product, etc. Vandaar dat BOMOS hier geen specifieke invulling voor standaarden aan geeft. De verdere detaillering van de in de visie benoemde innovatie onderwerpen zal veelal op tactisch niveau plaatsvinden, bijvoorbeeld als onderdeel van Architectuur.

§ 2.2 De kosten en de opbrengsten (Activiteit: Financiën)

Een financieel model voor de lange termijn hebben die opbrengsten garandeert in overeenstemming met de behoefte is het voornaamste doel van deze activiteit. Een standaard ontwikkelen en beheren kost structureel geld. De hoeveelheid is sterk afhankelijk van de context en dynamiek van de standaard en het is niet eenvoudig hier generieke uitspraken over te doen. De eerste ontwikkelingen starten vaak met projecten die beginnen met budgetten vanaf 30.000 euro tot vele malen groter. Een eerste project levert ook niet direct een standaard op, maar heeft in een werkgroep de mogelijkheden en scope van een standaard onderzocht. Na de initiële ontwikkeling moet de standaard structureel worden beheerd en

doorontwikkeld. Er zijn cases bekend die het beheer met budgetten in de order van 250.000 tot 900.000 euro (per jaar) hebben georganiseerd. Tot op heden is hier weinig onderzoek naar gedaan, met uitzondering van de Ethernet standaard: deze technische standaard heeft \$10 miljoen dollar gekost om te ontwikkelen. Andere informatie bekend uit literatuur is dat de opbrengsten van verkoop van ISO standaarden voor de helft voorziet in de kosten die ISO maakt in de ontwikkeling en beheer van de ISO standaarden.

§ 2.2.1 De baten van standaardisatie generiek

Er mogen dan weinig cijfers beschikbaar zijn maar er is voldoende economisch onderzoek gedaan naar de voordelen van standaardisatie. Bijgaande tabel geeft een samenvatting (op basis van Blind, K. (2004). The economics of standards; theory, evidence, policy):

	Positive effects	Negative effects
Compatibility / interface	Network externalities	Monopoly
	Avoiding Lock-ins	
	Increased variety of systems products	
Variety reduction	Economies of scale	Reduced choice
	Building focus and critical mass	Market concentration
Information standards	Facilitates trade	Regulatory capture
	Reduced transaction costs	

Voor semantische (domein) standaarden zijn met name relevant:

- Positieve netwerkeffecten (wordt waardevoller met meer gebruikers).
- Voorkomen van vendor lock-ins.
- Toename variëteit in producten en diensten.
- Schaalvoordeel.
- Verlagen transactiekosten.

§ 2.2.2 Kosten en opbrengsten

Wel is het mogelijk om te kijken naar de mogelijke kostenposten en opbrengsten van het beheer van standaarden. De balans vat deze samen.

Debet	Credit
Ontwikkelkosten	Structureel begroting
Beheerkosten	Projectfinanciering
Communicatie	Lidmaatschapsgelden
Lidmaatschapskosten (+reiskosten)	Subsidie
Bedrijfsvoering (accountant)	Dienstverlening
Huisvesting	Licenties

Debet	Credit
Goodwill	
Tooling (Licenties)	
Financieringskosten	

§ 2.2.2.1 Debet

De voornaamste kosten zullen in principe gerelateerd zijn aan de personeelskosten voor de primaire taak van de organisatie; de ontwikkeling van nieuwe functionaliteit en het onderhouden van al bestaande functionaliteit in de standaarden. De standaarden worden gepubliceerd en mogelijk ook promotioneel onder de aandacht gebracht waarvoor communicatiekosten gemaakt worden. Bij communicatiekosten kan men naast de personeelskosten denken aan kosten voor het optuigen van een communicatieplatform, het organiseren van bijeenkomsten, de website en bijvoorbeeld drukwerk.

Vaak worden er specifieke software tools gebruikt zoals datamodelleerssoftware waarvoor licentiekosten betaald moeten worden. Een andere potentiële kostenpost is de deelname aan verwante standaardisatieorganisaties waarvoor lidmaatschapskosten worden gerekend. In verschillende communities kan deze post variëren van 0 tot 15% en hoger, van het totale budget. Daarbij zijn dan vaak ook reiskosten noodzakelijk voor de internationale bijeenkomsten. Standaard bedrijfsvoeringskosten zijn ook van toepassing zoals ICT voorzieningen (kantoorautomatisering), huisvesting en kosten van de accountant voor de jaarrekening. Goodwill kan ook als kostenpost worden beschouwd. Goodwill is dan de investeringen die men in de omgeving moet plegen die niet direct bijdragen aan de standaard zelf, zoals het deelnemen aan bijeenkomsten en accountmanagement. Vaak is dit een investering om goodwill van anderen in return te krijgen (als opbrengst). Tot slot zijn er de financieringskosten waarmee de activiteiten worden bedoeld om inkomsten te genereren voor de standaardisatieactiviteiten. Afhankelijk van het financieringsmodel kunnen dat kosten zijn voor het verwerven van leden tot aan het aanvragen van subsidies en dergelijke.

De verhoudingen kunnen door de tijd verschuiven, bijvoorbeeld in een bepaalde fase van een standaard kan er pas op de plaats gemaakt worden met de ontwikkeling en wordt de focus verlegd op de communicatie om de adoptie van de standaard te bevorderen. In lijn hiermee zullen kosten verschuiven van ontwikkeling naar communicatie.

§ 2.2.2.2 Credit

Potentiële bronnen van inkomsten zijn bijvoorbeeld stakeholders die geld uit de structurele begroting beschikbaar stellen voor de standaard. Dat kan een ministerie zijn, maar even goed een branche of belangenorganisatie. Op dezelfde manier kunnen deze organisaties ook tijdelijk voor een bepaald doel (project)financiering beschikbaar stellen. Daarnaast, aangezien standaarden een maatschappelijk en economisch belang hebben, zijn er vaak mogelijkheden voor subsidie. Deze subsidies zijn ook een mogelijke bron van inkomsten; maar het verkrijgen daarvan kan omslachtig zijn, en er kunnen beperkende voorwaarden zijn voor de inzet van het geld.

Structurele financieringsvormen verdienen de voorkeur boven tijdelijke (project) financieringsvormen. Niemand zal namelijk een standaard willen implementeren waarvan het onzeker is of die volgend jaar nog wel beheerd wordt omdat de standaard werkt met aflopende projectfinanciering. Daarnaast is structurele financiering een eis voor opname op de pas-toe of leg-uit lijst met open standaarden van het Forum Standaardisatie.

Andere potentiële opbrengsten zijn gerelateerd aan de standaard zelf. Het is mogelijk om een nominale bijdrage te vragen voor zowel het downloaden van de documenten met specificaties, alsook voor het verlenen van een afzonderlijk

recht om die specificatiedocumenten vervolgens te mogen kopiëren, aan derden beschikbaar te stellen, en te laten gebruiken. In de praktijk is veel weerstand tegen het betalen voor het standaardisatiedocument, ongeacht het bedrag. Dit is wel het huidige business model dat het NEN hanteert voor haar normen. Ook in het kader van openheid (zie hoofdstuk 8) is het niet verstandig om geld te vragen voor de documenten. Hoe beperkt het bedrag ook moge zijn, de standaarden worden er op zijn minst minder open door. In de praktijk worden dan ook regelmatig draft versies van deze standaarden gebruikt, omdat deze nog gratis verspreid mogen worden.

Dienstverlening gerelateerd aan de standaard is een andere mogelijkheid. Te denken valt daarbij aan consultancy over de standaard of implementatieconsultancy. Diensten aanbieden bijvoorbeeld in de vorm van een centrale berichtenmakelaar, of andere vormen van het leveren van software/hardware zijn ook mogelijkheden. Tot slot zouden er inkomsten gekoppeld kunnen worden aan dienstverlening op het gebied van validatie en certificatie. Al deze vormen van dienstverlening brengen wel een risico met zich mee. Naast een beheerorganisatie wordt de organisatie ook een dienstverlener. Dat kan conflicterend zijn: vooral door andere dienstverleners in de markt wordt dat opgevat als oneerlijke concurrentie. Ook kan er een verwevenheid ontstaan tussen het dienstverleningsproduct en de standaard zelf, indien blijkt dat het eigen product een bepaald deel van de standaard niet goed ondersteunt, kan ervoor gekozen worden de standaard te wijzigen in plaats van te investeren in een product dat de standaard wel volledig ondersteunt. Duidelijke scoping van welke dienstverlening de beheerorganisatie op zich neemt en welke men overlaat aan de markt is essentieel.

Naast de structurele financiering uit de begroting van een belangrijke stakeholder is de meest voor de hand liggende inkomstenbron een (lidmaatschaps)bijdrage van de stakeholders. Hiervoor kan op basis van de trits 'belang-betaling-zeggenschap' de kosten verhaald worden bij dezelfde partijen waar ook de baten liggen. Verschillende typen organisaties kunnen verschillende bijdrage voor tarieven hebben gerelateerd aan de potentiële opbrengsten van de stakeholder door het gebruik van de standaard. Het spreekt voor zich dat een partij die een wezenlijke bijdrage levert aan het beheer van een standaard daar ook invloed op zal willen uitoefenen. Een risico daarbij is dat het belang (en dus de zeggenschap) gelijkgeschakeld wordt met de financiële bijdrage. Dit heeft ook consequenties voor de openheid.

Voor een volwassen standaard is het eenvoudiger om inkomsten te genereren uit de standaard zelf of aanverwante diensten, maar daarbij moet men voorzichtig te werk gaan om zo min mogelijk weerstand tegen de standaard te creëren. Een standaard die zichzelf kan financieren uit inkomsten, bijvoorbeeld door lidmaatschapsgeld (op vrijwillige basis), kan nog steeds een open standaard zijn. Winst maken is uit den boze. Om dit te voorkomen kan de organisatievorm een belangrijke rol spelen. In de praktijk is het lastig om het free riders (wel meeprofiteren zonder bijdrage) probleem goed te adresseren.

§ 2.2.3 Geschiktheid van opbrengsten bronnen

De vorige paragraaf schetste een beeld van potentiële opbrengsten. De keuze van welke bronnen voor opbrengsten aangeboord worden is situationeel, maar deze paragraaf tracht te ondersteunen bij het maken van de keuzes voor geschikte bronnen van inkomsten.

De geschiktheid van een type opbrengst wordt algemeen geldend bepaald door:

- Kosten en opbrengsten in evenwicht brengend.
- Open en transparant.
- Voldoende breed draagvlak.

In andere woorden, opbrengstbronnen die geen draagvlak hebben, niet transparant zijn en de beheerorganisatie winstgevend maken zijn niet geschikt.

Om geschikte bronnen van inkomsten te bepalen is een onderscheid in verschillende situaties noodzakelijk:

1. Onderscheid tussen ontwikkeling en beheer.
2. Mate van volwassenheid: onderscheid tussen een bewezen standaard en een standaard in de beginfase van de levenscyclus.

Daarnaast hanteren we een drietal uitgangspunten:

- Aansluiten bij open standaard (toegankelijk).
- Adoptie niet belemmerend.
- Waar het voordeel zit, vindt betaling plaats.

Op basis van deze uitgangspunten hebben licenties vanwege de beperkte openheid, maar vooral omdat het adoptie belemmerend werkt, een twijfelachtige status. Dit geldt zowel voor betalen voor het specificatiedocument, als wel op betalen voor gebruik van de standaard. Gezien de ongewenstheid wordt dit niet beschouwd als potentiële opbrengsten bron voor een open standaard.

§ 2.2.3.1 Ad 1. Onderscheid tussen ontwikkeling en beheer

Een onderscheid tussen initiële ontwikkeling en lopend beheer is relevant omdat de eerste over het algemeen eenvoudiger te financieren is dan de tweede. Opdrachtgevers zijn in de meeste gevallen wel geneigd om een project te financieren rond een bepaald probleem waarin een standaard de oplossing is. Als de standaard eenmaal ontwikkeld is in het project, dan is het echter een stuk lastiger om de continue financiering te vinden voor het beheer. Regelmatig haken de initiële opdrachtgevers af, of op zijn minst is er veel overtuiging nodig voor nut en noodzaak voor continue financiering. Uitleggen wat onder lopend beheer valt is dan ook noodzakelijk: de standaard aanpassen aan de veranderende omgeving. Bijvoorbeeld wetgeving is veranderd, afhankelijke standaarden zijn veranderd, of innovaties op technisch vlak. Lopend beheer kan wel leiden tot een nieuwe versie van een standaard. (Overigens soms, bijvoorbeeld door het NEN, wordt beheer nauwer gedefinieerd als het beschikbaar houden op een website, en kan beheer niet leiden tot een nieuwe versie van een standaard)

Projectfinanciering en subsidie zijn op zich prima voor incidentele zaken zoals de initiële ontwikkeling maar ook specifieke uitbreiding van de standaard. Echter aangezien ze niet structureel zijn, is het minder handig deze bronnen in te zetten voor het beheer van een standaard. Structureel op de begroting (bijv. financiering door overheid) is natuurlijk een ideaal scenario, maar niet voor elke beheerorganisatie weggelegd. Bij het ontbreken hiervan wordt het nagenoeg noodzakelijk om een lidmaatschapsmodel te bestuderen. De gewenstheid van het lidmaatschapsmodel (soms ook contributie of participanten genoemd aangezien een stichting geen leden mag hebben) is afhankelijk van de voordelen die exclusief voor de leden gelden, en het kostenaspect. Als iedereen kan participeren tegen gediversifieerde tarieven dan is dit een acceptabel alternatief. Bijvoorbeeld op type organisatie en omzet. Het lidmaatschapsgeld mag voor geen enkele deelnemer een grote barrière vormen. Als er geen voordelen aan het lidmaatschap verbonden zijn zal niemand geneigd zijn om deel te nemen.

Voordelen van een lidmaatschap liggen op een tweetal punten:

1. Zichtbaar maken dat organisatie de standaard ondersteunt. (bijvoorbeeld logo op website, twee kanten uit: de logo van het participerende organisatie op de website van de standaard, en anderzijds dat de participerende organisatie het logo van de standaard mag gebruiken op websites en flyers)
2. Deelname aan werkgroepen. Deelname aan werkgroepen is vaak zeer waardevol aangezien het kennis geeft van de processen in de branche, en de toekomst ontwikkeling van de standaard. Het geven van voordelen aan lidmaatschap heeft consequenties voor de openheid van de standaard; hier moet gezocht worden naar een juiste balans.

Sommige standaardisatieorganisaties maken in hun tarieven onderscheid tussen sturende leden en deelnemende leden. Dit begint wel twijfelachtig te zijn in relatie tot openheid. Ook wordt soms getracht veel opbrengsten bij leveranciers te behalen maar dit kan de adoptie van de standaard schaden.

§ 2.2.3.2 Ad 2. *Mate van volwassenheid*

Als een standaard een grote mate van volwassenheid heeft, gekenmerkt door brede adoptie van de standaard, dan is dienstverlening door de beheerorganisatie ook een potentiële inkomstenbron. Te denken valt aan verschillende vormen van dienstverlening:

- certificering
- opleiding
- implementatieondersteuning

Certificering kan op verschillende manieren ingezet worden, ook als middel om financiële opbrengsten te genereren. In het kader van opleidingen kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het geven van opleidingsdagen tot aan complete cursussen over de standaard. De marge op de cursus kan een inkomstenbron zijn, helemaal gecombineerd met certificeren (het volgen van een opleiding verplicht stellen voor het certificaat). Tot slot is implementatie-ondersteuning een middel, dat kan in lichte mate door het geven van betaalde adviezen over correct gebruik van de standaard, tot aan het uitvoeren van complete implementatietrajecten. Hiermee wordt de beheerorganisatie ook een marktpartij en daar kleven nadelen aan.

Kort samengevat zal dienstverlening een inkomstenbron zijn die naar mate de standaard volwassener wordt meer mogelijkheden gaat bieden voor inkomsten. Een inkomstenbron die in de praktijk niet veel voorkomt, maar voor de toekomst niet uitgesloten moet worden is de donatie. Vooral structurele donaties zijn een prettige financieringsvorm. Dit leidt tot het volgende model:



Figuur 4 Opbrengstenmodel

Overigens zijn de kosten van het beheren van een standaard ook niet gelijk door de jaren heen. Sommige kostenposten kunnen flink veranderen. Tegenwoordig zien we posten als tactisch beheer flink stijgen, vooral door de relaties tussen de vele (internationale) standaarden die afstemming vergen. Indien de adoptie van de standaard succesvol is zal ook een post als implementatieondersteuning flink kunnen stijgen.

§ 2.2.4 Kostenbesparingen bij standaardisatie

Natuurlijk wordt de vraag gesteld of standaarden niet goedkoper kunnen worden ontwikkeld en beheert. Dat is niet eenvoudig want veel standaardisatie-initiatieven, in het bijzonder ook in industriestandaardisatie, hebben de volgende kenmerken:

- Minimale kostenoriëntatie.
- Hobbyisme in de positieve zin van het woord.

Dat wil zeggen dat er veelal geen vet zit op de budgetten, en dat standaardisatieorganisaties keuzes moet maken in wat wel en niet uitvoerbaar is binnen het budget. Een relevante vraag is dan ook hoe verstandig de minimale kostenoriëntatie is in relatie tot de kwaliteit van de standaard en ook de adoptie van een standaard.

Een complexe standaard ontwikkelen kan miljoenen kosten, de voornaamste kosten zijn niet voor de ontwikkelen beheerorganisatie, maar voor de individuele deelnemers zoals:

- De tijd van de experts (vrijwilligers).
- De reis en vergaderkosten.
- Memberships fees en kosten voor aanschaf andere standaarden.

Efficiëntie kan mogelijk behaald worden in de doorlooptijd van het standaardisatie-proces. Tijd is geld en het ontwikkelproces voor standaarden is regelmatig extreem tijdrovend. Een tijdsbesparing in het ontwikkelproces kan veel kosten besparen. Voorbeeld hiervoor is de pressure cooker in de afvalbranche, waarin in een week het fundament voor de standaarden is gelegd.

De verschillende standaardisatieorganisaties per sector willen nog wel eens het wiel opnieuw gaan uitvinden, meestal uit onwetendheid, wat ook inefficiëntie tot gevolg heeft. Bijvoorbeeld de ontwikkelen beheerprocessen kunnen waarschijnlijk gekopieerd worden van een andere standaard in plaats van deze zelf te ontwikkelen. Daarnaast bijvoorbeeld is de kern van een validatie-service hetzelfde voor elke XML (of JSON) gebaseerde standaard; toch bouwen nog veel beheerorganisaties hun eigen validatie-service. Algemeen kan gesteld worden dat door middel van online tools de inzet van de vrijwilligers efficiënter gemaakt worden. Onderstaande tabel geeft als samenvatting een aantal suggesties weer om standaardisatie efficiënt in te vullen:

Onderdeel in standaardisatie proces:	Efficiënter te maken door:
Formeren handvest	Een specifiek en gedetailleerd handvest wat strak bepaald wat in/uit scope van het standaardisatie initiatief is.
Opzetten ontwikkel en beheerprocessen	Hergebruik van beschrijvingen (bv. gebruik van procedure document van andere standaardisatieorganisaties)
Inrichting beheerorganisatie	Hergebruik van (validatie) tools, maar ook tools om standaarden te maken
Vorbereiding	Optimale en strakke planning met verdeling van de werkzaamheden. Ook duidelijke wensen en eisen aan de oplossing definiëren om “scope creep” te voorkomen. (“scope creep” is het fenomeen dat tijdens het ontwikkelproces de scope van de standaard geleidelijk verschuift.) Daarnaast al in een vroeg stadium de bronnen (andere standaarden) die potentieel hergebruikt kunnen worden identificeren.
Ontwikkelp proces	Innovatieve ontwikkelaanpakken voor standaarden (bv. gebruik van een pressure cooker), maar ook tools zoals een wiki om gezamenlijk aan te werken.
Review van de standaard	Efficiënt review proces en gebruik van templates voor het verzamelen van opmerkingen.
Vaststellen van de standaard	Online tools voor het stemmen.

Besparingen door middel van innovatieve aanpakken in het ontwikkelproces kunnen ook een valkuil zijn. Een grote kostenpost zijn de face-to-face meetings. Besparingen hierop zijn de vele online mogelijkheden zoals online videoconferencing, fora, mailinglijsten, etc. Met name in de open source gemeenschap is de mening dat face-to-face meetings overbodig zijn en dat asynchrone communicatie voldoende moet zijn, ook om wereldwijd met alle tijdzones te kunnen opereren. Echter open source software ontwikkelen is niet gelijk aan open standaard ontwikkeling. Hetzelfde proces hanteren is dus een valkuil. Bij standaarden gaat het om complexe materie en functionaliteit, waarbij wederzijds begrip en ook vertrouwen van groot belang zijn. Directe communicatie, face-to-face, is belangrijk. In de COVID pandemie zijn de online ontwikkelingen snel gegaan, en ook geaccepteerd geraakt; uiteraard is het wel verstandig om hiervan te profiteren. Efficiëntie betekent de juiste mate van face-to-face, online meetings, en ander gebruik van online tools voor communicatie en het afhandelen van de technische zaken. In andere woorden: innovatieve ontwikkelaanpakken zoals [de pressure cooker en gebruik van het Web](#) kunnen zeker besparingen opleveren, maar zullen kostbare face-to-face meetings niet vervangen.

2.2.5 De business case

De business case van standaardisatie is een veel gehoord onderwerp. Voordat het besluit tot investering genomen kan worden is eerst inzicht in de business case noodzakelijk. Eigenlijk gaat het om verschillende business cases:

1. De business case van de standaard (oftewel de keten)
2. De business case van een individuele organisatie om de standaard te implementeren
3. De business case van een nieuwe versie van een standaard.

De eerste business case is voor de overheid interessant om beleid rond standaardisatie op af te stemmen. Vaak onderdeel van beleid rond een groter maatschappelijk of economische vraagstuk. Uiteraard is deze business case ook relevant voor de standaardisatie-organisatie, maar een individuele organisatie kan er niet veel mee. Deze heeft een andere business case nodig, specifiek voor haar rol in de keten.

Kwantitatieve onderzoeken naar de business case van standaardisatie zijn lastig uit te voeren en leiden niet altijd tot nuttige inzichten. Dit neemt niet weg dat kwalitatief onderzoek wel relevant kan zijn en wel goed uitvoerbaar is. Alleen al het inzicht te weten bij welke partijen de voordelen zitten en het identificeren van de organisaties die geen voordelen hebben is waardevol. Daarnaast is het waardevol om te weten welke partijen relatief meer voordeel hebben dan andere partijen ook al hebben ze dezelfde rol. Zo kan bijvoorbeeld de marktleider minder voordeel hebben ten opzichte van de runner-up, net zoals een organisatie die een moderne back-office heeft mogelijk meer voordeel kan hebben. Op basis van deze inzichten kan potentieel het gedrag van de deelnemers in de werkgroepen worden verklaard. De kwantitatieve business case is lastig omdat standaarden geen doel zijn maar een middel om het doel van interoperabiliteit te behalen. De business case gaat dan feitelijk ook om interoperabiliteit. In lijn hiermee zijn er in de praktijk vaak geen projecten die als doel hebben een standaard te implementeren, maar juist projecten die interoperabiliteit voor bijvoorbeeld inkoop realiseren. Dit betekent dat de business case van het project breder is dan de standaard. Bijvoorbeeld regelmatig zien we projecten die van een papieren uitwisseling overstappen naar een digitale gestandaardiseerde uitwisseling waarbij ook procesoptimalisatie gaat plaatsvinden. De standaard is daarmee een (belangrijk) onderdeel geworden van een veel groter project. Het is daarbij lastig toe te wijzen welke opbrengsten en kosten aan de standaard toekomen binnen het grotere project. Daarbij is er ook sprake van kwalitatieve baten, die vervolgens kwantitatief uitgedrukt moeten worden.

Bijzondere aandacht verdient ook business case type 3: Vervangende standaard/ nieuwe versie. Hiervoor is het relatief eenvoudig de business case op te stellen, maar deze is in de praktijk niet positief te krijgen. Bijvoorbeeld rond e-facturatie: Als een organisatie al e-factureert met bijvoorbeeld UBL of SETU, dan is de business case naar een nieuwe standaard (UN/CEFACT Cross Industry Invoice) niet of nauwelijks positief te krijgen. Daarom zullen er altijd een zeer lange tijd ook nog oude standaarden (bijv. EDI) in gebruik zien, omdat er geen positieve business case voor de nieuwe/andere standaard is, zolang er geen interoperabiliteitsprobleem is. Eén van wereldwijd meest succesvolle standaard, [RosettaNet](#), illustreert dit ook: ondanks dat deze standaard al jaren een XML versie heeft ontwikkeld is er nauwelijks migratie vanuit de oude EDI versie, en lang een lage adoptie van de XML versie heeft gehad.

2.2.6 Het opstellen van een business case

Ondanks de geschetste moeilijkheden en de verschillende pogingen die al gedaan zijn, proberen we toch een aanpak te schetsen die inzicht kan bieden in de business case. De aanpak in deze paragraaf beschreven is gebruikt om een business case voor een semantische standaard in de juweliersbranche op te stellen: Stappenplan:

1. Beschrijf huidige situaties en toekomstscenario's en identificeer stakeholders.
2. Bepaal de kosten en baten in de keten op basis van het raamwerk.

3. Verdeel de kosten en baten naar verschillende stakeholders (Probeer de kosten en baten per stakeholder te kwantificeren).

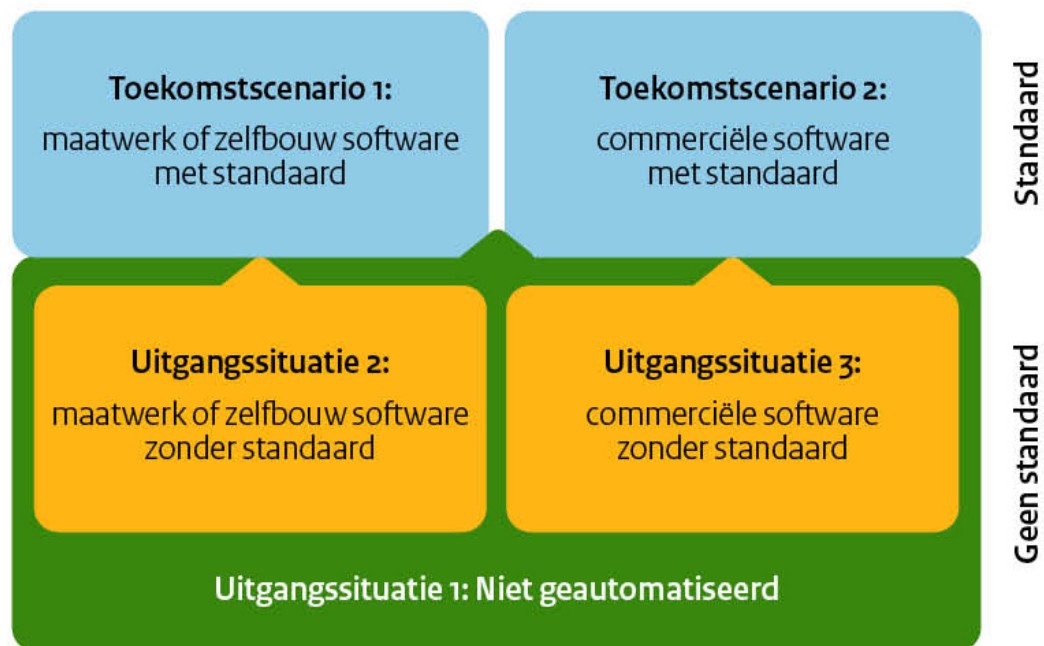
De eerste drie stappen worden toegelicht:

§ 2.2.6.1 Stap 1 - Beschrijf huidige situaties en toekomstscenario's en identificeer stakeholders.

De eerste stap begint met een analyse van de stakeholders; wat zijn de partijen die een relatie hebben tot het interoperabiliteitsprobleem waarin een mogelijke standaard een oplossing kan bieden. Voor het identificeren van de stakeholders, kan de NEN stakeholderanalyse gebruikt worden ([zie sectie Werkgroep en stakeholders](#)).

Vervolgens wordt de huidige situatie geanalyseerd; wat zijn de uitgangspunten van waaruit de primaire stakeholders moeten vertrekken. Daarbij dient ook het beeld van het toekomstscenario met standaard helder te zijn, zodat de migratiepaden van de huidige situatie naar de toekomstscenario's duidelijk zijn.

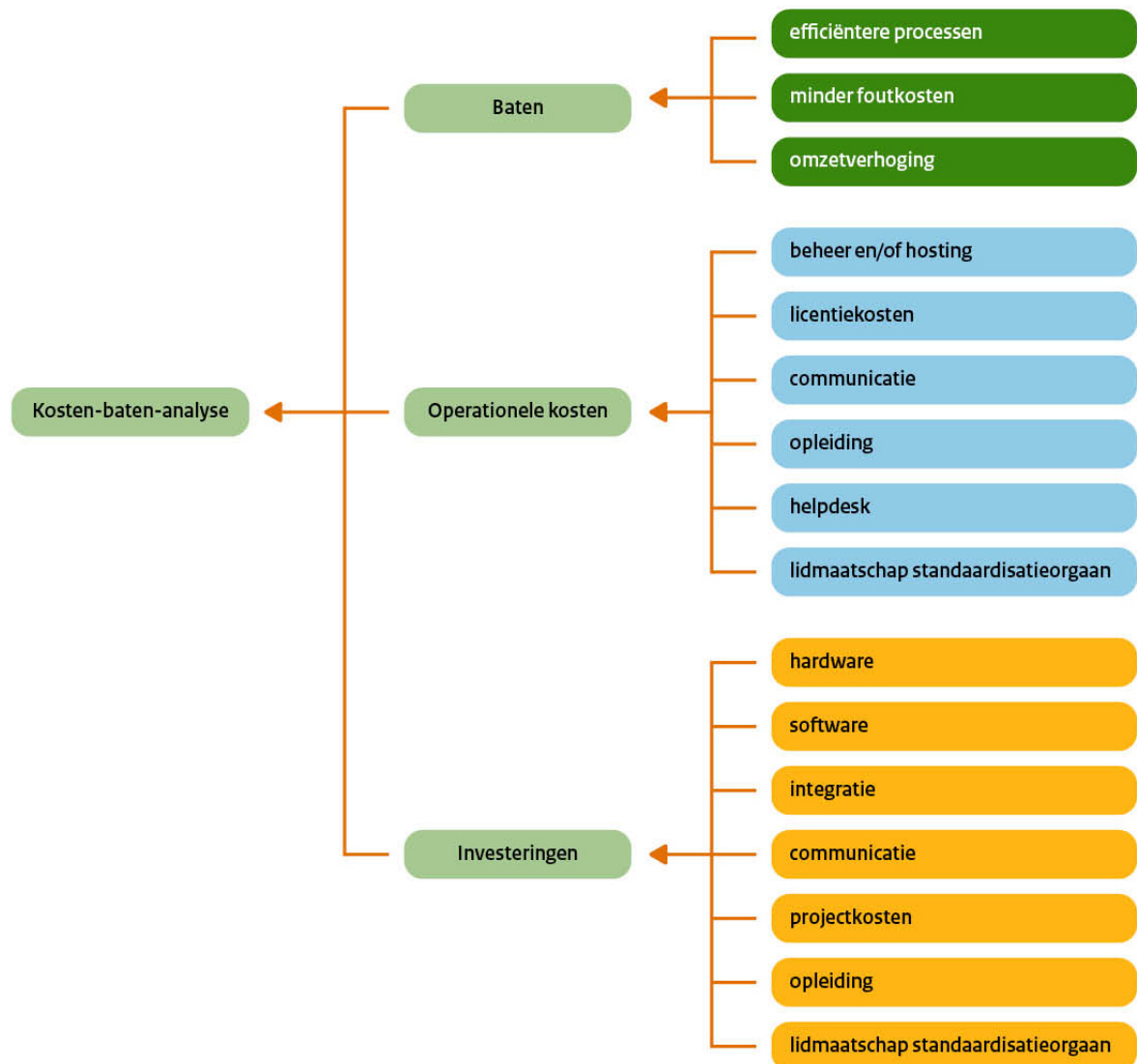
Het figuur geeft dit weer voor de primaire stakeholder de juwelier in dit voorbeeld. Uiteraard is het bij de implementatie de bedoeling om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk partijen in toekomstscenario 1 of 2 terecht komen en de standaard gaan gebruiken.



Figuur 5 Scenarios juweliersbranche

§ 2.2.6.2 Stap 2 - Bepaal de kosten en baten in de keten op basis van het raamwerk.

In stap 2 wordt een kosten-baten model opgesteld. Wat zijn in generieke zin de eenmalige investeringen, de operationele kosten en de baten die van toepassing zijn op de standaard. Voor vele standaarden zal dat redelijk gelijk zijn, vandaar dat gestart kan worden met het model uit de juweliersbranche, en deze vervolgens aan te passen waar nodig. Het model uit de juweliersbranche is hieronder weergegeven.



Figuur 6 Batenmodel juweliersbranche

§ 2.2.6.3 Stap 3- Verdeel de kosten en baten naar verschillende stakeholders.

De verschillende kosten en baten zullen niet op alle stakeholders betrekking hebben, en ook de mate zal verschillen. In deze stap worden de kosten en baten uit het raamwerk van stap 2 een niveau dieper gespecificeerd, en toegekend aan de stakeholder met een gedefinieerde relatie.

Op basis van dit eenvoudige stappenplan kan toch op een eenvoudige manier inzichten in de business case van een standaard ontstaan, zonder blind te focussen op de getallen. Uiteraard kan na stap 3 een poging gedaan worden om de geïdentificeerde kosten en baten uit te gaan drukken in geld.

§ 3. Tactiek

In deze sectie worden onderwerpen verdiept die gerelateerd zijn aan tactische onderwerpen uit het Beheer- en Ontwikkelmodel.

§ 3.1 De open invulling van een standaard (Activiteit Community)

Openheid is een belangrijk aspect van een duurzame standaard. Maar wat betekent dat voor de beheerorganisatie? Dat kunnen we nader beschouwen door naar een definitie of model van een open standaard te kijken. Echter door de jaren heen is er veel discussie geweest rond de definitie van openheid. Veelal richt de discussie zich op de beschikbaarheid (gratis of nominale bedrag voor aanschaf), gebruiksrechten (het wel/niet toestaan van Intellectual Property Rights (IPR)/Royalty Free en standaardisatieproces (wel/niet gratis participatie). Het model van Krechmer geeft een neutraal en brede blik op openheid, vandaar dat we het in BOMOS hanteren.

§ 3.1.1 Krechmer's open standaarden model: '10 requirements'

Ken Krechmer heeft een model ontwikkeld waarmee de openheid concreet gemaakt wordt en waarmee hij standaardisatieorganisaties kan vergelijken. In het model maakt hij onderscheid tussen de verschillende openheidaspecten (requirements) en de verschillende gezichtspunten op standaarden. Als gezichtspunten/rollen hanteert hij de ontwikkelaar van de standaard, de implementator van de standaard in een product, en de gebruiker van de standaard (product waarin de standaard is verwerkt). Niet elk openheidsaspect is voor elke rol even interessant, zoals het model ook laat zien:

	Eisen	Ontwikkelaar	Implementator	Gebruiker
1	Open meeting	X		
2	Consensus	X		
3	Due process	X		
4	One world	X	X	X
5	Open IPR	X	X	X
6	Open change	X	X	X

	Eisen	Ontwikkelaar	Implementator	Gebruiker
7	Open documents		X	X
8	Open interface		X	X
9	Open access		X	X
10	Ongoing support			X

Deze 10 criteria voor open standaarden betekenen het volgende voor de beheerorganisatie:

1. **Open Meeting** betekent dat iedereen mag meedoen in het standaardisatie proces. Geen stakeholders uitsluiten. Ook het mogelijk maken om tegen lage kosten op een *per-meeting* basis deel te nemen is belangrijk. Dit maakt het ook voor studenten of voor MKB bedrijven mogelijk om aan te sluiten. Meetings moeten duidelijk aangekondigd worden en er moeten zo min mogelijk barrières zijn voor stakeholders om deel te nemen. Een ontwikkelen beheerorganisatie moet zuinig zijn op stakeholders die willen participeren. In veel gevallen is het niet eenvoudig om voldoende stakeholders op de been te krijgen die actief willen participeren. Dus in plaats van drempels is stimulering meer op zijn plaats. De valkuil is om meetings alleen open te stellen voor slechts een bepaalde groep van (betalende) stakeholders.
2. **Consensus** gaat over de besluitvorming binnen de organisatie. Is er een (groep van) organisatie(s) die dominant zijn? In principe zou iedere participant gelijke rechten moeten hebben en kunnen meebeslissen. De valkuil is om een dominante groep (bijv. het bestuur/partijen die financieel fors bijdragen) te hebben die volledige controle heeft.
3. **Due Process** gaat over de processen hoe stemrondes zijn georganiseerd en de processen voor verzoeken tot heroverweging (appel) van beslissingen. Er moeten procedures zijn voor klachten, en die procedures moeten inzichtelijk zijn. Hetzelfde geldt voor de procedures voor besluitvorming, en in het bijzonder het proces om mogelijke patstellingen te doorbreken. Valkuil is om dit niet georganiseerd te hebben.
4. **One World** betekent dat idealiter voor hetzelfde doel er één standaard op de wereld wordt gebruikt, ook ter voorkoming van handelsbarrières. Dit wil uiteraard niet zeggen dat het voor een specifiek doel of context niet mogelijk zou zijn om een nieuwe standaard neer te zetten. Maar het betekent ook dat er geen regionale of nationale standaard gecreeërd dient te worden als een wereldwijde standaard voldoet. In algemene termen betekent One World ook dat de standaardisatieorganisatie niet verkokert, met oogkleppen op, een standaard ontwikkelt zonder wetenschap van andere standaarden/initiatieven. De valkuil is om als standaardisatieorganisatie oogkleppen op te hebben, en alleen bezig te zijn met eigen standaarden terwijl er goede standaarden beschikbaar zijn, eventueel als halffabricaat. Open betekent hier open in relatie met andere standaardisatieorganisaties om geen overlappende maar aansluitende zaken te ontwikkelen. Een andere valkuil is een te beperkte scope te kiezen voor de te ontwikkelen of beheren standaard; bijvoorbeeld nationaal in plaats van wereldwijd.
5. **Open IPR** (intellectuele eigendomsrechten) is het aspect waar de meeste discussie over is geweest, waarbij met name 'royalty free' en 'onherroepelijk' de kernwoorden uit de definitie van open zijn. Standaardisatieorganisaties en leveranciers hebben lang getracht om 'RAND' (Reasonable and Non-Discriminatory) op te nemen in de definitie van openheid. Deze standaardisatieorganisaties voldoen dan ook vaak op dit punt niet aan de definitie van open, wat betekent dat vele standaarden die in de perceptie open zijn, volgens de definitie niet open zijn op dit punt. De definitie van open standaard laat aan duidelijkheid niks te wensen over, en voorkomt discussie over RAND, bijvoorbeeld wat is reasonable? Dat leidt tot veel discussie. Royalty free en onherroepelijk beschikbaar zou de standaard moeten zijn. De valkuil is om dit niet geregeld te hebben, wat bij veel semantische standaardisatieorganisaties het geval is. De intenties zijn goed (open), maar door het niet expliciet te regelen kan dat tot problemen leiden in de toekomst. Ook is vaak niks geregeld over de rechten van de bijdrage die 'vrijwilligers' vanuit externe partijen leveren in werkgroepen van de standaard. Dit is een potentieel gevaar voor de duurzaamheid van de standaard.

6. **Open Change:** Als een leverancier alleen gedwongen wordt om de standaard open beschikbaar te stellen, maar zelf op elk moment wijzigingen kan doorvoeren, zullen de voordelen van standaarden nooit bereikt worden en behoudt de ene leverancier zijn macht. Een open manier van wijzigingen in de standaard doorvoeren is van groot belang, maar krijgt tot op heden weinig aandacht. Standaardisatieorganisaties die niet voldoen aan open meeting, consensus en due process kunnen per definitie niet voldoen aan open change. Een open invulling kan geschieden door het beschrijven van wijzigingsprocessen waarbij geen partij een bijzondere status heeft in de besluitvorming. De valkuil is om het proces van wijzigingen niet open in te richten, helemaal omdat er vaak geen aandacht voor is.
7. **Open Documents** betekent dat alle documenten open beschikbaar zijn. Dat betekent dat niet alleen de standaarden zelf maar ook *work in progress* beschikbaar moet zijn, notulen van meetings, e.d. Daarmee kunnen gebruikers van de standaard de complete achtergrond doorgronden. De valkuil is om alleen de standaarden zelf open beschikbaar te stellen.
8. **Open Interface** is vooral relevant voor technische standaarden, en heeft betrekking op het ruimte laten voor leveranciers voor gesloten uitbreidingen, en daarnaast ook de ruimte bieden voor backward en forward compatibiliteit. Valkuil: het niet adresseren van backward compatibiliteit en de ruimte bieden voor tijdelijke uitbreidingen (forward compatibiliteit).
9. **Open Access:** Eindgebruikers vertrouwen er vaak op dat hun leverancier(s) de standaarden correct hebben geïmplementeerd. Om 'Open Access' te bereiken moet het mogelijk te zijn om de implementatie van de standaard te testen (conformiteit); dat kan door middel van conformiteitstesten (testprotocollen) tot aan officiële certificatie. Een andere mogelijkheid zijn zogenoemde plugfesten waarbij de interoperabiliteit tussen verschillende implementaties van een standaard inzichtelijk wordt gemaakt. De valkuil is om hier van uitstel naar afstel te gaan. De standaarden moeten een bepaalde mate van volwassenheid hebben wil dit zinvol zijn. Daarom wordt het vaak uitgesteld. En van uitstel volgt afstel. Een open invulling betekent ook het inzichtelijk (open) maken van het gebruiken van de standaard in implementaties, bijvoorbeeld door het publiceren van implementatieoverzichten.
10. **Ongoing Support** is het leveren van ondersteuning op de standaard gedurende de levenscyclus. De valkuil is het stoppen met het leveren van ondersteuning als de interesse van leveranciers afneemt. Een open invulling betekent op zijn minst dat de levenscyclus van een standaard beschreven is waarmee gebruikers garantie krijgen over de ondersteuning op de standaard. Idealiter dient de ondersteuning pas af te lopen als er geen interesse meer is in de standaard bij de eindgebruiker.

Veel van de huidige discussies over openheid gaan over slechts twee aspecten van openheid te weten, 'One World' en vooral 'Open IPR', terwijl de andere aspecten daardoor onderbelicht raken. Alle punten helpen bij het inrichten van maximaal open standaardisatieorganisatie. Tot op heden is er geen organisatie bekend die op alle punten volledig open is. Volledig open op al deze punten is een utopie, maar deze punten zijn wel aandachtspunten, en kunnen het denkproces helpen om standaardisatie meer open te krijgen. Overigens is het goed te weten dat de formele standaardisatieorganisaties in veel gevallen niet (of slechts ten dele) voldoen aan de aspecten 6-10.

§ 3.1.2 Concrete tips voor openheid

Op basis van het voorgaande zijn er een aantal concrete tips op te stellen: Maak besluitvorming open door:

- Publiceren van de notulen van verschillende gremia.
- Consensus besluitvorming.
- Geen partijen uitsluiten bij bijeenkomsten.
- Een website met daarop alle documenten (ook drafts) kosteloos beschikbaar.
- Een duidelijke wijzigingsprocedure.

- Het testbaar maken van de standaard door middel van testprocedures, validatie, certificatie en/of plugfests.
- Regel structurele financiering.
- Veel aandacht besteden aan de relatie met andere standaarden in de omgeving.
- De rechten expliciet hebben vastgelegd; de intellectuele eigendomsrechten op de standaarden, copyrights op documenten, de bijdrage van personen in werkgroepen en in de totstandkoming van de standaarden. Versiebeheer vastleggen: hoe om te gaan met backward en forward compatibiliteit, en daarnaast de ondersteuning vastleggen op basis van de levenscyclus van een standaard.
- Het vastleggen in een document van de ontwikkelen beheeraspecten.

§ 3.1.3 Het toetsbaar maken van het model

Het model van Krechmer is een ideaal startpunt maar kan aangevuld worden om meer praktische handvatten te bieden. Daartoe hebben we de criteria verder uitgewerkt in variabelen per criteria. Deze variabelen zijn beter te relateren aan de praktijksituatie. Tot slot kunnen er scores toegekend worden per variabelen; dat maakt openheid tussen standaarden ook vergelijkbaar. Theoretisch gezien zou er dan bijvoorbeeld een minimale score kunnen worden gedefinieerd willen we spreken over een open standaard. Echter dat doet geen recht aan het feit dat bepaalde variabelen belangrijker zijn dan andere variabelen.

Het model op de volgende pagina is een invulling van de 10 criteria van Krechmer en is een hulpmiddel om de beheer-activiteiten op een open manier in te vullen.

Principe	Criteria	Variable	Toelichting	Score
1 Open meeting	Iedereen kan participeren in het standaardisatieproces	1 Toegangsprijs	Is er een toegangsprijs voor standaardisatiebijeenkomsten? Is dat betaalbaar voor de verschillende deelnemers? Gratis (2 punten), Betaalbaar, laag of gediversifieerd tarief (1 punt) of kostbaar (0 punten)	0/1/2
		2 Bereikbare vergaderlocaties	Vergaderlocaties worden zodanig gekozen dat reiskosten voor iedereen geminimaliseerd zijn	0/1/2
		3 Open voor iedereen	Elke organisatie of persoon kan in principe participeren in de ontwikkeling van de standaard	0/1/2
		4 Open kalender	Is de vergaderagenda online beschikbaar en actueel? Ruim van tevoren?	0/1/2
2 Consensus	De basis van een standaard is consensus	1 Open proces	Het proces van standaardisatie is openbaar zodat er voor iedereen duidelijk is hoe zaken besloten zijn	0/1/2

Principe	Criteria	Variable	Toelichting	Score	
3	Eerlijk standaardisatieproces	Vastgelegde procedures om gedurende het standaardisatieproces consensus te garanderen	2 Procedure bij geen consensus	Er is een procedure voor het geval geen consensus bereikt kan worden	0/1/2
			3 Gelijke stem	Alle stakeholders hebben in de besluitvorming een even grote stem. Dit voorkomt de aanwezigheid van dominante stakeholders.	0/1/2
			4 Externe review	De resultaten van de standaardisatie-bijeenkomsten worden gepubliceerd waardoor externe organisaties en personen de mogelijkheid hebben om resultaten te reviewen. Dit ook om kwaliteit te verhogen.	0/1/2
			1 Open agenda	Voor elke stakeholder is het mogelijk om agendapunten aan te leveren	0/1/2
			2 Procesmanagement	Is er sprake van een reglement waarin de procedures en protocollen van het standaardisatieproces zijn vastgelegd (manier van stemmen, beroepsmogelijkheden etc.)	0/1/2
			3 Onafhankelijke voorzitter	Worden de standaardisatiebijeenkomsten door een onafhankelijk persoon voorgezeten zodat de belangen van alle stakeholders de juiste aandacht krijgen?	0/1/2
4	Open IPR	Intellectuele eigendomsrechten	4 Mogelijkheid tot beroep	Wanneer men ontevreden is over de besluitvorming in een standaardisatiebijeenkomst is er de mogelijkheid om een klacht in te dienen bij een hoger orgaan? Dit orgaan bekijkt de situatie en heeft de bevoegdheid om in te grijpen	0/1/2
			1 Rechten gepubliceerd	De manier waarop juridische zaken rondom de standaard	0/1/2

Principe		Criteria	Variable	Toelichting	Score
		m.b.t. standaard zijn zo open mogelijk		zijn geregeld dient openbaar te zijn	
			2 Juridische belemmeringen	Hoe minder juridische belemmeringen voor het gebruik van de standaard, hoe opener de standaard is	0/1/2
			3 Wederzijdse licenties	Op aanpassingen van de standaard rusten automatisch dezelfde licenties als op het origineel, zodat aangepaste standaarden niet voorzien kunnen worden van allerlei juridische belemmeringen	0/1/2
5	One world	De standaard kan voor hetzelfde doel wereldwijd gebruikt worden	1 Harmonisatie	In hoeverre sluit de standaard aan op gerelateerde standaarden?	0/1/2
			2 Lokatie onafhankelijkheid	In hoeverre bevat de standaard elementen die uniek zijn voor een specifieke geografische lokatie? Een open standaard dient zo min mogelijk van dit soort elementen te bevatten zodat de toepasbaarheid groter wordt	0/1/2
6	Open documenten	Documenten m.b.t. de standaard zijn openbaar	1 Open concepten	De concept-documenten met betrekking tot de standaard zijn openbaar	0/1/2
			2 Open specificaties	De specificaties van de standaard zijn openbaar.	0/1/2
			3 Open notulen	De notulen van bijeenkomsten zijn openbaar.	0/1/2
			4 Open procedures	De procedures (zoals Consensus en Eerlijk standaardisatieproces) zijn openbaar.	0/1/2
			5 Open distributie	Het distribueren van de hierboven beschreven documenten staat iedereen vrij.	0/1/2
7	Open interface	Compatibiliteit en conformiteit leiden tot interoperabiliteit.	1 Compatibiliteit	Verschillende versies van de standaard zijn – voor zover mogelijk - compatibel met elkaar, d.w.z. verschillende	0/1/2

Principe		Criteria	Variable	Toelichting	Score
				versies zijn op basaal niveau interoperabel.	
			2 Implementaties conform specificatie	De standaard beschrijft expliciet wat conformiteit aan de standaard betekent en aan welke criteria voldaan moeten worden. Zodat transparant kan worden welke implementaties conform de standaard zijn. Betekent twee implementaties conform de standaard ook interoperabiliteit?	0/1/2
8	Open access	Er zijn methodes om conformiteit te testen en te certificeren.	1 Validatie testen	Er kan getest worden of een standaard daadwerkelijk op een juiste manier is geïmplementeerd. Een laagdrempelige testmogelijkheid.	0/1/2
			2 Conformiteit valideren	Een toets kan plaats vinden op conformiteit, waarbij validatie een onderdeel vormt. Het resultaat wordt vastgelegd in een document.	0/1/2
			3 Conformiteit certificatie	Een toets die plaats vindt op basis van conformiteitsregels, waarbij het resultaat openbaar gepubliceerd wordt en kan leiden tot een certificaat.	0/1/2
			4 Disability support	De standaard houdt rekening met mensen die een handicap hebben, en voldoet aan richtlijnen hiervoor.	0/1/2
9	On-going support	De standaard wordt ondersteund totdat er geen gebruikers meer zijn	1 Ondersteuning gedurende de hele levenscyclus van de standaard.	Gedurende de levenscyclus van de standaard (van begin tot eind) is er ondersteuning voor gebruikers vanuit de standaardisatieorganisatie. Met name ook aan het einde van de cyclus wanneer er wellicht nog maar een klein aantal gebruikers is en de neiging om geen ondersteuning te bieden groot is.	0/1/2

Principe	Criteria	Variable	Toelichting	Score
10 Open change	Wijzigingen in de standaard op basis van openheid	1 Uitbrengen nieuwe versie	Wie bepaalt wanneer aan een nieuwe versie van een standaard gewerkt gaat worden, en wanneer deze uitgebracht gaat worden? Ook hiervoor geldt consensus	0/1/2
		2 Inbrengen wijzigingsverzoeken	Wie kunnen er wijzigingsverzoeken indienen, en worden die eerlijk (op basis van een vastgestelde procedure) behandeld? Hiervoor zouden geen partijen uitgesloten moeten worden.	0/1/2

Het Forum Standaardisatie toetst standaarden op onder meer openheid voor opname op de pas-toe of leg-uit lijst. In deze bredere toets zijn de criteria van Krechmer ook verwerkt. Het model hier gepresenteerd is een verdieping, bedoeld als handreiking om openheid vorm te geven en kan niet gebruikt worden in het formele proces van opname voor de lijst van pas-toe of leg-uit. Meer informatie over de toetsingscriteria is te vinden via [de website van het Forum Standaardisatie](#).

§ 3.1.4 Open invulling met Open Source Software

Onderdeel van het activiteitendiagram is *moduleontwikkeling*, dit wil zeggen dat de organisatie software kan (laten) ontwikkelen waarin de standaard geïmplementeerd is. Gevaarlijk is om dit als standaardisatieorganisatie zelf 'commercieel' te doen aangezien de standaardisatieorganisatie een concurrent wordt van andere leveranciers in de markt. De ondersteuning van de standaard door andere leveranciers zal dan snel afnemen. Door het ontwikkelen op basis van open source wordt dit deels ondervangen. De open source module waarin de standaard is verwerkt komt dan vrij beschikbaar waardoor de commerciële leveranciers dit verder kunnen oppakken, en op termijn kan de standaardisatieorganisatie haar handen er vanaf trekken. Het is dan ook voornamelijk een middel (stimulans) om de markt in beweging te krijgen.

Verder is Open Source Software een prima alternatief voor gesloten source software. Het voornaamste verschil is het business model. Voor de adoptie van een standaard is het belangrijk dat de standaard geïmplementeerd wordt in alle software, ongeacht het business model. Het is in enige mate gevaarlijk, vanuit adoptie oogpunt, om een bepaald type leverancier een voorkeursbehandeling te geven aangezien daarmee weerstand gecreëerd wordt bij andere leveranciers.

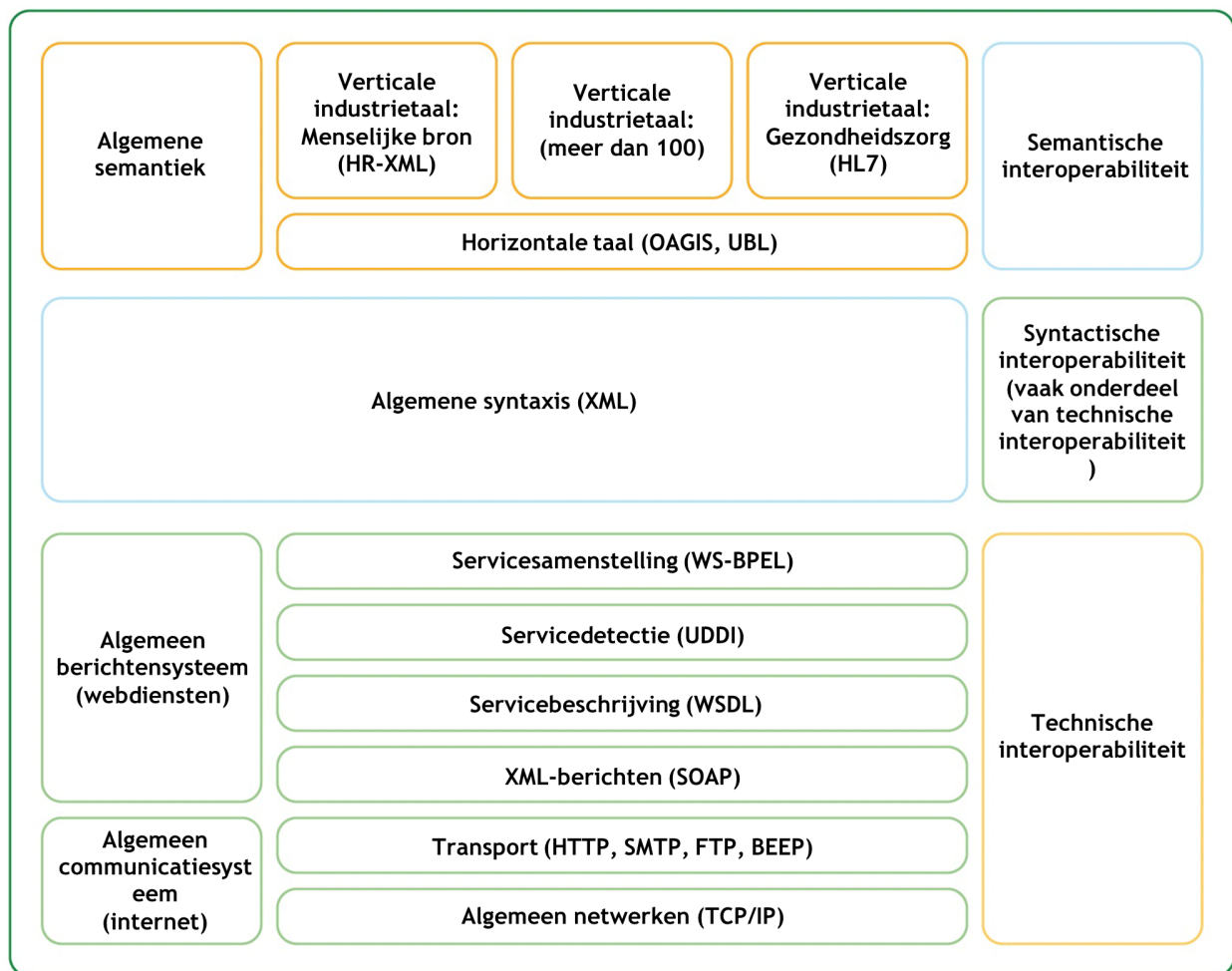
Open Source Software dient zeker niet verward te worden met open standaarden. Dit zijn wezenlijk andere concepten, waarbij vanuit het oogpunt van interoperabiliteit alleen open standaarden essentieel zijn.

§ 3.2 Samenhang met andere standaarden (Activiteit Architectuur)

Zoals eerder geschetst is interoperabiliteit het doel en zijn standaarden het middel. Dit deel gaat in op deze relatie tussen verschillende standaarden.

§ 3.2.1 De gelaagdheid van standaarden

Om interoperabiliteit (uitwisselbaarheid) te bewerkstelligen tussen organisaties of systemen is een complexe set van standaarden nodig. Dit maakt de materie uitermate lastig want het gaat niet meer om het kiezen of beheren van één standaard, maar het gaat om een set van standaarden die op sommige gebieden sterk aan elkaar gerelateerd zijn. Een onderscheid is daarbij te maken in standaarden voor technische zaken en standaarden voor de semantiek van informatie-uitwisseling. Het interoperabiliteitsraamwerk (op basis van Jian, H., & Zhao, H. (2003). A Conceptual Model for Comparative Analysis of Standardization of Vertical Industry Languages.) laat dit zien; tussen haakjes staan engszins verouderde voorbeelden van standaarden waarmee dit kan worden ingevuld.



Figuur 7 De gelaagdheid van standaarden

Figuur 7 De gelaagdheid van standaarden

Voor technische interoperabiliteit moeten er keuzes gemaakt worden, waarbij vaak gekozen wordt voor een technische filosofie waarbij een familie van standaarden hoort; Echt veel keuzes zijn er eigenlijk niet. Bijvoorbeeld als communicatiemechanisme is het Internet met als standaarden TCP/IP, HTTP, etc. voor de hand liggend. Op het gebied van messaging (transport) mechanisme is er misschien meer keuze, maar Web Services als familie hier lange tijd voor de hand liggend, en inmiddels zijn REST APIs defacto standaard geworden. De keuze voor Web services brengt een keuze voor de individuele standaarden (zoals SOAP, WSDL, etc.) met zich mee. Overigens is de keuze voor deze technische

standaarden alleen niet voldoende. Om interoperabiliteit te bereiken zijn doorgaans nog profielen nodig bovenop deze standaarden waarin beschreven staat hoe de opties in de standaarden ingevuld moeten worden. Ook al is dit niet domeinspecifiek wordt dit nu vaak per domein ingevuld, vooral om gebruikers een complete interoperabiliteitsoplossing te kunnen bieden in combinatie met de semantische standaarden.

VOORBEELD 7: Gelaagdheid bij standaardisatie van e-facturatie

Bij het Standaardisatie Platform E-facturatie (STPE) zie je de gelaagdheid van standaarden goed terug. Daar heeft men te maken met de EN 16931: een Europese standaard dat een semantisch model voor de kernfactuur beschrijft (Common Semantics). Dit model is uitgedrukt in twee Horizontal Languages: UBL en UN/CEFACT Cross Industry Invoice (CII). Beide van deze talen bouwen op XML als Common Syntax. De EN 16931 doet geen uitspraken over hoe de Technical Interoperability ingericht dienen te worden.

Op het semantisch vlak eindigt de gelaagdheid niet met de Europese kernfactuur. In Nederland heeft men een nationaal profiel op de EN 16931 gespecificeerd om het gebruik van de norm in Nederland te bevorderen: de NL-CIUS (Core Invoice Usage Specification). Er zijn zelfs brancheverenigingen die de NLCIUS weer verder specificeren. Zo is de SETU Invoice een laag bovenop de NLCIUS met een aantal inperkingen en instructies om het gebruik van de factuurnorm in het uitzenddomein te bevorderen.

Tot slot is de keuze voor de technische standaard JSON tegenwoordig voor de hand liggend. In het verleden was XML, en daarvoor EDI de aangewezen technologie. Deze wordt nog veel gebruikt in bestaande situaties, maar niet meer in nieuwe situaties.

De technische standaarden zijn randvoorwaardelijk, maar de echte uitdaging ligt bij de semantische standaarden waarin de betekenis van de informatie-uitwisseling centraal staat. Verticale semantische standaarden zijn gericht op een specifieke sector, terwijl horizontale sector overstijgend zijn. In de praktijk zijn verticale standaarden noodzakelijk om goed aan te sluiten bij de context van de organisatie. Verticale standaarden kunnen een nadere invulling zijn van horizontale standaarden, zie hiervoor de volgende paragraaf.

Om het nog complexer te maken zijn er standaarden die gebruikt worden om standaarden te maken, denk bijvoorbeeld aan de standaard UML, als taal om diagrammen te tekenen die bijvoorbeeld het proces en data-model van een standaard bevatten.

§ 3.2.2 Life cycle van gelaagde standaarden

Uit het toepassen van gelaagde familie van standaarden volgt een noodzaak om actief te sturen op het toepassen van *actuele* standaarden. Dit kan uitdagingen opleveren. Wanneer een onderliggende standaard overgaat naar een nieuwe versie kan het nodig zijn de bovenliggende standaard aan te passen op de onderliggende standaard.

Zo is het van belang de een onderliggende standaard in *actief beheer* beheer is. Alleen wanneer de gebruikte standaard beheerd wordt kunnen wijzigingsverzoeken in behandeling genomen worden en kunnen eventuele fouten in die standaard gecorrigeerd worden. Wanneer een gelaagde standaard gebruikt maakt van een onderliggende standaard die *niet* meer in beheer is zijn de mogelijkheden om de standaard bij te werken beperkt.

Het is dus raadzaam om in het beheer van een (gelaagde) standaard de ontwikkelingen in de onderliggende standaard(en) actief te volgen om over te kunnen gaan naar een nieuwe versie.

§ 3.2.3 De relatie met internationale standaarden

Semantische standaarden kennen een ongekeerde complexiteit in vergelijking met andere standaarden en worden anders ontwikkeld en beheerd. Het merendeel van de IT-standaarden wordt al buiten de officiële standaardisatieorganisaties (zoals ISO en NEN) ontwikkeld, namelijk in zogenoemde industrieconsortia zoals W3C en OASIS. Wanneer we naar semantische standaarden kijken, gaat het echter nog een stap verder aangezien die grotendeels door een eigen organisatie ontwikkeld worden.

VOORBEELD 8: Semantische internationale harmonisatie van Aquo

Voor het beheer van de Noordzee zijn internationaal uitwisselbare gegevens over zeewater noodzakelijk. De Aquo-standaard was alleen geschikt voor het Nederlands continentaal plat. Dat is maar een stukje van de Noordzee. Maar om (beleids-) vraagstukken over de hele Noordzee aan te pakken, moet Nederlandse beheerders data uitwisselen met bijvoorbeeld Engelse databeheerders. Daarvoor is een internationale standaard nodig. In de 1e fase zijn is het Informatiehuis Water met een consortium van relevante partijen een woordenboek aan het samenstellen. Dat is een tabel met enerzijds de Nederlandse Aquo-term en anderzijds de Engelse SeaDataNet/EMODnet-term.

De praktijk laat zien dat alleen een onderscheid tussen horizontale en verticale standaarden te beperkt is. Internationale verticale standaarden hebben vaak nog een specifieke invulling nodig om bijvoorbeeld in de context van een land (zoals Nederland) perfect te kunnen aansluiten bij de bedrijfsprocessen in die context. Dit is noodzakelijk om interoperabiliteit te kunnen behalen. Op nationaal niveau ontstaan dan standaarden, ook wel afspraken of toepassingsprofielen genoemd, die een verdere invulling bevatten van een internationale standaard. Daarnaast worden er ook regelmatig specifieke codelijstjes voor de nationale context toegevoegd. Dit leidt tot de volgende classificatie:

- Internationale horizontale standaard
- Internationale verticale standaard
- Nationale standaard/toepassingsprofiel/afpraak/taxonomie
- Nationale vocabulaires, codelijstjes, etc.

Ook in de organisaties is dit terug te zien: HL7 is de internationale standaard, en daarnaast is er HL7 Nederland. Bij het internationale HR Open Standards is het SETU dat Nederlandse HR Open Standards profielen maakt.

Alle vormen, of het nu een internationale horizontale standaard is of een nationaal codelijstje, moeten allemaal ontwikkeld en beheerd worden! Overigens wil het niet zeggen dat alle vier de classificaties voor een bepaald toepassingsdomein moeten voorkomen. In de praktijk kan elke willekeurige combinatie voorkomen, afhankelijk van de situatie.

VOORBEELD 9: OGC Observations & measurements als basis voor IM Metingen

IM Metingen is een standaard die door de bodembeheerders en waterbeheerders gezamenlijk is opgesteld om gegevensuitwisseling over de verschillende vakgebieden heen mogelijk te maken. Maar er is bij het ontwerp al rekening gehouden met internationale gegevensuitwisseling. IM Metingen is gebaseerd op de internationale standaard OpenGIS® Observations and Measurements (O&M). Observations and Measurements is een standaard voor het beschrijven van observaties en metingen. Deze observaties en metingen zijn weer gekoppeld aan een locatie. Met O&M is het mogelijk om observaties en metingen in een internationaal model te modelleren en uit te wisselen.

Tijdens de adoptiefase is nog wel eens een gehoorde opmerking dat men alleen de internationale standaard wil adopteren in plaats van de nationale. De argumentatie is meestal dat men wereldwijd zaken doet, of dat de internationale standaard

breder aansluit of breder bekend is. In de praktijk zal dit echter leiden tot beperkte interoperabiliteit aangezien de internationale standaard minder goed zal aansluiten en veelal ook te veel vrijheidsgraden kent. Omdat interoperabiliteit het doel is van standaarden is het geen verstandige keus. Men zou zich moeten richten op de nationale standaard die zorg draagt voor aansluiting bij internationale standaarden en zorg draagt voor optimale toepassing in de Nederlandse context.

Ook in de beheerfase van een standaard is het nuttig aandacht te houden voor internationale standaarden. Wanneer tijdens de adoptiefase geen passende internationale standaard beschikbaar is kan een nationale standaard de enige optie zijn. Maar dat kan veranderen. Een voorbeeld is de Digikoppeling standaard. Digikoppeling omvat een koppelvlakspecificatie met hetzelfde doel en toepassing als het Europese eDelivery wat later vastgesteld is. In het kader van standaardenbeheer zou ervoor gekozen moeten worden de nationale standaard uit te faseren ten gunste van een meer recente internationale standaard. Ook hier zal een nationaal profiel op de internationale standaard nuttig zijn. Voor de beheerorganisatie resulteert dit in een andere rol. De beheerorganisatie vertegenwoordigt de Nederlandse stakeholders indien nodig in het beheer van de internationale standaard.

Belangrijk aandachtspunt bij internationale standaarden is dat in een situatie van bijvoorbeeld een internationale verticale standaard in combinatie met een nationaal toepassingsprofiel, dat voor beide een andere naam wordt gehanteerd om verwarring in de praktijk voorkomen.

§ 3.2.4 Voorbeelden van gelaagdheid van standaarden

Tot slot, ook binnen de standaarden zelf kan weer gelaagdheid ontstaan, op verschillende manieren. Tussen verticalen sector modellen en horizontale standaarden, en daarnaast worden ook andere (bv. technische) standaarden vaak samen toegevoegd om een totaal oplossing te bieden voor interoperabiliteit.

VOORBEELD 10: XBRL

XBRL is een voorbeeld van een internationale verticale standaard (in de financiële sector) waarvoor nationale taxonomieën zijn opgesteld, bijvoorbeeld de US GAAP of in Nederland door het SBR programma.

In het kader van e-factureren heeft de Nederlandse overheid gekozen voor een internationale horizontale standaard (UBL), en heeft men vervolgens zelf een factuurmodel ontwikkeld om de vrijheidsgraden te beperken. Dus ook hier is er sprake van een nationaal toepassingsprofiel om uiteindelijk interoperabiliteit te kunnen bereiken.

VOORBEELD 11: Metamodel voor Informatiemodellering

Om alle informatiemodellen in Nederland nog beter op elkaar aan te laten sluiten is een metamodel ontwikkeld voor informatiemodellering (MIM). Hierin komt de modelleringskennis van onder meer Geonovum, Kadaster en VNG Realisatie samen. Met deze standaard wordt interoperabiliteit tussen andere standaarden bevordert.

§ 3.2.5 Sector overstijgende interoperabiliteit: Verzuiling

Door de sector-specifieke aanpak van de semantische standaarden ontstaat de angst voor verzuiling van sectoren. Interoperabiliteit over sectoren heen wordt niet opgelost, en wordt zelfs mogelijk steeds lastiger. Het potentiële probleem is alom bekend, en oplossingen worden daarvoor bedacht maar tot op heden stranden deze in zeer lage adoptie en gebrek aan draagvlak en ondersteuning. Dat kan twee oorzaken hebben;

1. Het probleem van sector overstijgende interoperabiliteit wordt nog niet als nijpend beschouwd aangezien binnen de sector nog grotere uitdagingen liggen.
2. De voorgestelde technische oplossingen zijn vaak uitermate complex. Bijvoorbeeld een technisch fraaie oplossing is de UN/CEFACT Core Components standaard. Deze standaard is meer dan tien jaar oud, maar is uiteindelijk nooit breed geadopteerd.

De kern van de oplossing zit hem waarschijnlijk niet in de techniek, maar in de beheerorganisaties actief in de verschillende domeinen. Deze zullen minder verkokerd moeten optreden en meer moeten samenwerken met de collega beheer-organisaties in aanverwante sectoren. Daar is de laatste jaren dan ook al verbetering in opgetreden. Mede ook op basis van het 'open' gedachtegoed, want in een *one world* ([zie sectie over openheid](#)) zijn er geen concurrerende standaarden en sluiten standaarden perfect op elkaar aan.

§ 3.2.6 De relatie met formele standaarden

De vorige paragrafen maken helder dat semantische standaarden in de meeste gevallen een gelaagdheid kennen en daarmee voortbouwen of gebruik maken van andere standaarden. Interessant daarbij is een probleem dat generiek is voor het ontwikkelen van standaarden, maar in de pressure cooker nadrukkelijk naar voren komt: de omgang met formele (o.a. ISO, CEN, NEN) standaarden. Uitgangspunt is namelijk dat er zoveel mogelijk hergebruik plaatsvindt van bestaande standaarden en dat niet het wiel opnieuw uitgevonden wordt.

Bij formele standaarden zijn er een aantal pijnpunten:

Het niet kunnen inzien van de formele standaarden: Een aantal keren werd in de pressure cooker sessie melding gemaakt dat een bestaande formele standaard mogelijk al een (deel)oplossing bevat. Echter niemand weet het zeker want niemand heeft de standaard ingezien omdat er kosten aan verbonden zijn. Ook al kunnen de kosten beperkt zijn, de drempel is te hoog. Nu moest door de begeleider na afloop van de dag de standaard maar aangeschaft worden, om er soms na drie minuten achter te komen dat de standaard niet bruikbaar was. Dit staat snelle voortgang (in de pressure cooker) in de weg. In de praktijk blijkt (bijv. bij Geonovum en SETU) dat zelfs een 'gratis registratie' al als een te hoge drempel wordt ervaren.

De kosten tijdens het ontwikkelen van standaarden: De kosten voor aanschaf van een formele standaard (specificatiedocument) zijn gemiddeld grofweg 100 euro per standaard. Relatief een klein bedrag bij de ontwikkeling van een nieuwe standaard, soms hooguit zonde als direct na aanschaf blijkt dat die niet relevant is. Maar een groter probleem is het aantal; bijna nooit is het één standaard die aangeschaft moet worden. In het geval van de pressure cooker voor de afvalsector ging het naast de aanschaf van een DIN standaard, ook om de aanschaf van NEN-, en ISO-standaarden, waarbij een ISO standaard uit vier delen bestaat die los aangeschaft dienen te worden. Dan nemen de kosten, maar ook de frustratie over het gedoe verder toe. Dit gedoe heeft vaak ook met inkoop-proces binnen een organisatie te maken. Al snel ontstaat een *laat maar, zal toch wel niet nuttig zijn* gevoel.

Dit probleem kan ondervangen worden door de werkgroep/pressure cooker onder te brengen bij het NEN, aangezien NEN werkgroepen onbeperkt inzage hebben in de standaarden. Echter aan het onderbrengen van de werkgroep bij NEN zijn ook kosten verbonden.

Hergebruik: De waarde van de formele standaarden is groot. Ook in de pressure cooker voor de afvalsector werd genoeg waardevols in de bestaande formele standaarden gevonden, waardoor zeker niet het wiel opnieuw uitgevonden hoefde te worden. Alleen dan wordt het onduidelijk hoe de formele standaarden hergebruik toestaan. Er bestaan twee opties:

- Verwijzen naar de formele standaard, maar dat leidt tot kosten voor implementaties (zie onder).
- Een stuk uit de formele standaard overnemen.

Dit laatste is met name nuttig als de formele standaard veel breder (of voor een ander domein) van toepassing is maar dat de keuzes ook prima van toepassing zijn op 'onze' standaard. Wel leidt het tot vraagstukken rondom de openheid van het eindresultaat. Het NEN hanteert als vuistregel dat 10% overgenomen mag worden na overleg met het NEN. Dit laatste is ook noodzakelijk zodat NEN kan controleren of er geen patenten worden geschonden die op de formele standaarden kunnen rusten.

De kosten voor de implementaties: Als verwezen wordt naar een bestaande formele standaard, dan zal elke leverancier die de standaard wil implementeren deze formele standaard moeten aanschaffen. De eigen standaard kan dan wel open en gratis beschikbaar zijn, maar door de verwijzing creëren we toch een adoptiedrempel, en mogelijk risico dat de standaard verkeerd geïmplementeerd wordt omdat men tijdens de implementatie besluit de formele standaard niet aan te schaffen. Dus worden alle implementatie-partijen opgezadeld met kosten en wordt zo toch een adoptie en interoperabiliteits-drempel gecreëerd, wat niet de bedoeling was.

§ 3.2.7 Strategieën voor omgang met lokalisatie profielen

Als we in een nationale, sectorspecifieke context, een internationale standaard willen gebruiken, dan creëren we een belangrijke afhankelijkheid. De invulling van de relatie tussen de nationale en internationale standaard kan op verschillende manieren worden ingevuld, afhankelijk van de context en de gekozen strategie. Idealiter wordt gewoon de internationale standaard volledig geadopteerd, maar in de praktijk weten we dat een internationale standaard bijna nooit een op een overgenomen kan worden; soms zijn veranderingen beperkt: slechts wat extra zaken die voor de specifieke nationale context toegevoegd moeten worden om interoperabiliteit te kunnen bereiken.

De volgende situaties kunnen zich voordoen:

- De specifieke context vergt uitbreidingen/aanpassingen aan de standaard.
- Er zitten vele overbodige zaken in de standaard die zorgen voor extra complexiteit die niet nodig is voor de specifieke context.
- Er worden fouten gevonden in de internationale standaard.
- Er missen zaken in de standaard die niet specifiek zijn voor de context.
- Er is behoefte aan een nieuwe standaard.

Algemeen gesproken kunnen dan de volgende activiteiten ondernomen worden:

- Aanpassen in de internationale standaard (en brengen de aanpassingen niet terug naar de internationale standaard) (Adaptations)
- Toegestane uitbreidingen aan de standaard invullen (Extensions)
- Zaken uit de standaard halen (Omissions)
- Passen de standaard tijdelijk aan (we brengen de gewenste aanpassingen in bij de internationale standaard, maar hebben nu een oplossing nodig die tijdelijk is, totdat de internationale standaard is aangepast) (Temporary Adaptations)



Figuur 8 Adoptiepaden van een standaard

Figuur 8 Adoptiepaden van een standaard

De strategieën:

Strategie	Kenmerken
Local Re-Use	We hergebruiken de internationale standaard, maar passen het aan naar de behoeftes en creëren een nieuwe standaard
Local Profiling	Een profiel (dat niet voldoet aan de internationale standaard) bovenop de internationale standaard, waarin alle aanpassingen verwerkt zijn.
Compliant & Temporary Local Profiling	Een profiel waarin in principe alleen toegestane uitbreidingen in worden opgenomen, maar daarnaast tijdelijke oplossingen bevat van zaken die internationaal zijn ingebracht, maar die een tijdelijke oplossing rechtvaardigen. Deze tijdelijke oplossingen voldoen niet aan de internationale standaard.
Compliant Profiling	Alleen uitbreidingen in een profiel die voldoet aan internationale standaarden.

Strategie	Kenmerken
Comply	100% overname van internationale standaard zonder aanpassingen of uitbreidingen.

Met name om interoperabiliteit internationaal mogelijk te maken is het verstandig om zoveel mogelijk in lijn te blijven met de internationale standaarden en een strategie te kiezen aan de rechterkant van het figuur, waar mogelijk compliant profiling. Echter dat vergt afstemming met de internationale standaard, waaraan kosten verbonden zijn, ondermeer door het bezoeken van de internationale standaardisatie bijeenkomsten. Een noodzakelijkheid om interoperabiliteit in internationale context na te streven.

§ 3.2.8 De Linked Data standaarden voor semantisch modelleren

Linked Data heeft een lange weg doorgemaakt, maar is inmiddels de defacto standaard voor semantisch modelleren. De standaarden en technologieën die hieronder vallen, zoals RDF, SPARQL en OWL, worden steeds meer in de praktijk geadopteerd. Dat begon in de academische wereld maar heeft zich de afgelopen jaren uitgebreid naar de publieke sector en het bedrijfsleven.

Linked Data brengt veranderingen in de semantische standaardisatiediscipline die BOMOS omschrijft. Het gaat niet enkel om het gebruik van nieuwe technologieën en hulpmiddelen. Linked Data betekent een andere benadering tot semantische interoperabiliteit: de nadruk verschuift van het standaardiseren van berichten (of 'transacties') naar het standaardiseren van de onderliggende domeinbeschrijving; de taal. Met vocabulaires en ontologieën wordt de taal in een domein gestandaardiseerd, maar ook relaties tussen domein-ontologieën kunnen gelegd worden, waardoor Linked Data de grenzen van sectoren weet te doorbreken en een middel voor domein-overstijgende interoperabiliteit is geworden. Daarnaast voldoen de Linked Data standaarden aan de open standaarden criteria, en een aantal zijn dan ook opgenomen op de pas-toe of leg-uit lijst van de Nederlandse Overheid.

VOORBEELD 12: Floricode en de uitzendbranche

Bij Floricode zien we door de jaren heen verschuivingen in aandacht op basis van architectuurkeuzes. Zo is de aandacht van traditionele berichten(uitwisseling) standaardisatie verschoven richting masterdata voor sierteelt.

Eenzelfde ontwikkeling zien we ook in de uitzendbranche. Van oudsher biedt de SETU gestandaardiseerde berichtspecificaties voor veelgebruikte en generieke integratievraagstukken, zoals de Plaatsing, het Urenbriefje en de Factuur. Om digitale integratie-uitdagingen op een moderne, flexibele en kostenefficiënte manier op te blijven lossen, richt de SETU zich steeds meer op het bieden van een gemeenschappelijke taal (ontologie). Deze SETU-taal is opgebouwd uit concepten en relaties met bijbehorende terminologie en definities. Deze concepten en relaties worden als bouwblokken gebruikt op bericht- en API specificaties op te stellen in verschillende formaten.

§ 3.3 Stimuleren van het gebruik van standaarden (Activiteit Adoptie & Erkenning)

Veel standaardisatieorganisaties zoeken naar mogelijkheden om het gebruik van hun standaard te stimuleren. Dit kan op verschillende manier gedaan worden. Een strategie daarvoor wordt een adoptiestrategie genoemd.

§ 3.3.1 Succesfactoren voor adoptie van een standaard

Uit werkgroepen van het Forum Standaardisatie komt een aantal kritieke succesfactoren naar voren die bij de adoptie van verschillende standaarden een rol hebben gespeeld:

1. De standaard moet volwassen zijn; anders durft niemand te investeren.
2. Geduld: Adoptie van een standaard vergt tijd, soms meerdere jaren.
3. De voordelen moeten voor iedereen helder zijn, voor het bedrijfsproces, maatschappelijk en financieel; er is draagvlak.
4. Er moet een betrokken probleemeigenaar zijn, juist ook omdat adoptie vele jaren duurt; echt commitment is onontbeerlijk.
5. Er is een kritieke massa van gebruikers nodig.
6. Een leidende partij of een leidend proces kan adoptie sterk stimuleren.
7. Er moet een actieve community zijn die betrokken is bij ontwikkeling en gebruik van de standaard.
8. Er is geld nodig voor ondersteuning, opleiding, beloning etc.
9. Gebruik een goede mix van adoptiemiddelen.

§ 3.3.2 Kiezen van de juiste middelen

Het is niet gemakkelijk om de juiste strategie te kiezen voor het bevorderen van de adoptie van een standaard. Soms is een dergelijke strategie niet nodig en wordt de standaard volledig 'gedragen' door partijen in het veld. Vaak hangt een standaard echter samen met een bredere ontwikkeling. Denk bijvoorbeeld aan een standaard voor digitalisering van een keten. De invoering van de standaard hangt dan samen met de vraag of een organisatie aan de slag gaat met die digitalisering.

De middelen voor adoptie kunnen onderverdeeld worden in drie groepen:

- Financieel: de 'peen' het stimuleren van de adoptie door het faciliteren van het gebruik van de standaard. Voorbeelden van middelen zijn het geven van subsidie of het bieden van implementatie-instrumenten die de kosten van een implementatie verminderen.
- Communicatief: de 'preek' het geven van voorlichting over de voordelen die de standaard biedt voor organisaties. Bijvoorbeeld door het schrijven van artikelen of het organiseren van seminars.
- Juridisch: de 'zweep' het verplichten van het gebruik van een standaard. Bijvoorbeeld door de standaard op te nemen op de lijst met open standaarden voor 'pas toe of leg uit' van het Forum Standaardisatie.

Meestal is er niet één altijd passende strategie. De keuze zal afhangen van de bestaande en gewenste situatie en van tal van omgevingsfactoren. Adoptiemiddelen kunnen bijvoorbeeld verschillen in of afhangen van:

- de keuze voor de primair aan te spreken doelgroepen: alle gebruikers specifieke gebruikers, softwareleveranciers
- de middelen die worden ingezet: verleiding, contracten, wetgeving, commerciële dwang
- de aanpak: klein beginnen, of direct groot; eerste kleine groep, of direct de hele doelgroep; eerst een klein deel van de standaard en later meer

- de bestaande situatie in de doelgroep: Is gegevensverkeer daar al gemeengoed? Worden daar al oudere of andere standaarden gebruikt?
- de dominante voordelen die de standaard met zich mee moet brengen of het dominante probleem waarvoor zij een oplossing is: Waar vallen de grootste baten van de standaard? Waar de kosten? Wie voelt het meest de huidige beperkingen?
- intrinsieke aspecten van de standaard: Hoe complex is deze? Wat is zijn werkingsgebied? Welke kennis is nodig voor de toepassing ervan?

Voorbeelden van adoptiemiddelen:

- Informeren/adviseren.
 - Informatie-event organiseren.
 - Voorlichtingsdagen.
 - Presentatie op een congres.
 - Artikelen in magazines.
 - Advies over gebruik van de standaard.
- Betrekken en beïnvloeden.
 - Collectieve business case opstellen en verspreiden.
 - Documenteren cases.
 - Publiceren overzicht met gebruikers.
 - Open standaardisatieproces.
 - Oprichten klankbordgroep.
 - Community building.
 - Oprichten samenwerkingsplatform.
 - Afstemmen softwareleveranciers van gebruikers.
- Samenwerken en faciliteren.
 - Testbed voor implementatie van de standaard.
 - Uitvoeren van gezamenlijke pilots.
 - Plugfest organiseren.
 - Partnerschappen realiseren.
 - Validators.
 - Business case tool.
 - Referentie implementaties.
- Ontlasten en subsidiëren.
 - Subsidie voor invoering.
 - Financiering implementatie bij software leveranciers.
 - Opstellen van een specifiek plan van aanpak.
 - Het invoeren van een eigen implementatie die als 'broker' fungeert.
 - Certificering.
 - Gratis implementatie ondersteuning.

- Onderhandelen en contracteren.
 - Bestuurlijke verankering bij gebruikers.
 - Opstellen convenant.
 - Contract opstellen tussen sturende actor en ketenpartijen.
- Opdragen en verplichten.
 - Opleggen via de lijst met open standaarden voor 'pas toe of leg uit'.
 - Wettelijke dwang.

§ 3.3.3 Stappenplan

We beschrijven vijf stappen om de juiste keuzes te kunnen maken voor adoptie in een bepaalde sector organisaties:

§ 3.3.3.1 Stap 1: *Geschiktheid*

Er moet een goede 'match' zijn tussen de standaard en de vragen in de betreffende sector:

- Hoe groot is het interoperabiliteitsprobleem?
- Hoe complex is de aard van hun interacties?
- Sluit de standaard daar goed bij aan?

Adoptie kan alleen succesvol zijn indien er een voldoende match is.

§ 3.3.3.2 Stap 2: *Individuele business case*

Vervolgens is het van belang te onderzoeken hoe de doelgroep er precies uit ziet:

- Welke partijen zijn betrokken?
- Hoe valt de business case bij hen uit?
- Hoeveel ruimte zit er in die business case voor verandering?
- Is er bijvoorbeeld een partij die een 'first mover' voordeel heeft?

Dit geeft een goed beeld van de business case per (soort) organisatie in het netwerk. Een sterkere individuele business case leidt tot een hogere individuele adoptiekans.

§ 3.3.3.3 Stap 3: *Collectieve analyse*

Naast de individuele business case moet er ook gekeken worden naar de collectieve business case. Welk voordeel biedt de standaard voor het netwerk van organisaties als geheel?

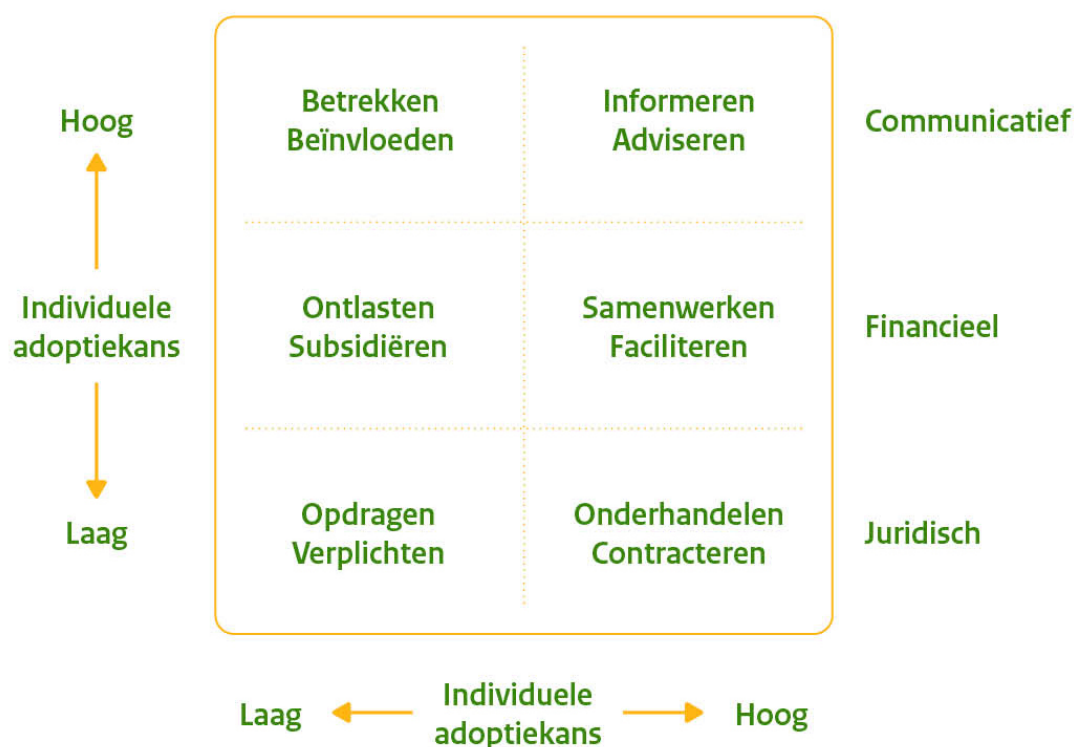
Een sterke collectieve business case leidt tot een hogere collectieve adoptiekans.

§ 3.3.3.4 Stap 4: Middelen keuze en planning

Vervolgens moet gekeken worden naar de middelen die passend zijn bij de individuele en collectieve adoptiekans.

Een hoge individuele adoptiekans leidt doorgaans tot een communicatief middel. Immers: de kans is hoe dan ook al groot dat een organisatie besluit tot adoptie van de standaard.

Een gemiddelde individuele adoptiekans leidt doorgaans tot een financieel middel. Er is een duwtje in de rug nodig om over te gaan tot adoptie van de standaard. Een lage individuele adoptiekans leidt doorgaans tot een juridisch middel. Zonder dwang zal een organisatie waarschijnlijk niet overgaan tot adoptie van de standaard.



Figuur 9 Adoptiekeuzes

§ 3.3.4 Plugfest

Een zogenoemd 'plugfest' of 'plugtest' (ook wel 'connectathon' genoemd) is een adoptiemiddel op het gebied van samenwerken & faciliteren. De kern van een plugfest is om leveranciers die de standaard geïmplementeerd hebben bij elkaar te laten komen, en interoperabiliteit tussen de leveranciers/systemen ter plekke gaan testen aan de hand van scenario's.

Tijdens een plugfest wordt in een bijeenkomst de implementatie van een standaard getoetst door te onderzoeken of de door de standaard beoogde informatie-uitwisseling tot stand komt. Om dit te toetsen kunnen scenario's gebruikt worden.

In deze scenario's worden stappen doorlopen die tijdens normaal dagelijks gebruik van de standaard ook worden doorlopen. De scenario's richten zich op de uitwisseling van informatie tussen applicaties.

Indien een scenario niet succesvol wordt doorlopen dan kan worden onderzocht waar dit aan ligt. Dit hoeft overigens niet altijd aan de implementatie van de standaard te liggen, maar kan ook andere oorzaken hebben die de interoperabiliteit in de weg staan. Indien mogelijk wordt het euvel ter plaatse verholpen waarna het scenario nogmaals doorlopen kan worden.

Vanuit een standaardisatie-organisatie bekeken kan het organiseren van een plugfest een positieve bijdrage leveren aan:

interoperabiliteit: plugfests bieden leveranciers die de standaard hebben geïmplementeerd de mogelijkheid de implementatie van die standaard te toetsen tegen andere implementaties van andere leveranciers. Eventuele fouten kunnen direct of in later stadium gecorrigeerd worden en onderdelen van de standaard die nog onvoldoende helder gespecificeerd blijken, komen op deze manier boven tafel.

transparantie: leveranciers weten na afloop van een plugfest met welke collegae zij kunnen samenwerken op basis van de standaard. Indien er publiek aanwezig is bij het plugfest dan krijgt dit een beeld van de wijze waarop verschillende leveranciers met de standaard omgaan en welke applicaties van leveranciers goed samenwerken.

adoptie: leveranciers kunnen zich onderscheiden door te participeren aan een plugfest. Door publiek uit te nodigen kan de standaard ook onder aandacht van eindgebruikers gebracht worden.

§ 3.3.4.1 Een voorbeeld: plugfesten in de onderwijspraktijk

In het onderwijsveld is een plugfest georganiseerd rondom de digitale leermaterialen standaarden. Het plugfest werd door zowel leveranciers als door eindgebruikers goed bezocht. Voorafgaand aan het plugfest is nauw contact met participerende leveranciers onderhouden en is hen gevraagd alvast leermaterialen aan te leveren. Deze materialen zijn door Kennisnet vooraf getoetst en op basis van de resultaten kregen leveranciers een tweede mogelijkheid een verbeterd pakket met leermateriaal aan te leveren. De scores van de tweede toets zijn tijdens het evenement bekend gemaakt. Tijdens het plugfest zijn leveranciers in staat gesteld te laten zien hoe goed zij leermaterialen die in de standaard zijn opgeslagen kunnen gebruiken in hun software. Tegelijkertijd was er de mogelijkheid voor gebruikers om te kijken of hun eigen materiaal in verschillende applicaties van verschillende leveranciers werkte. Bijna alle leveranciers die de eerste keer meededen hebben ook de tweede keer geparticipeerd. Er zijn zelfs leveranciers bijgekomen. De winnaars van het plugfest namen de uitslag op in promotie-uitingen van hun bedrijf.

§ 3.3.4.2 Leerpunten, aandachtspunten, do's and dont's

Kies: Een plugfest gericht op interoperabiliteit is een compleet ander plugfest dan die gericht op adoptie/transparantie. Een plugfest gericht op interoperabiliteit kan bijvoorbeeld besloten zijn, gericht op ondersteuning richting leveranciers, en passend in de vroege levensfase van een standaard. Een plugfest gericht op adoptie is zeer open, met publiciteit, gericht op transparantie en passend in een volwassen levensfase van een standaard. Een keuze is dan ook noodzakelijk.

Bepaal duidelijk wat en hoe getoetst wordt. Mogelijkerwijs is dit niet de gehele standaard, maar slecht onderdelen ervan. Communiceer de toetsingscriteria en het toetsingsproces.

Betrek leveranciers vroegtijdig; zij zijn de kern van een plugfest.

Creër winst voor leveranciers. Combineer bijvoorbeeld het plugfest met de mogelijkheid om hun producten te demonstreren aan eindgebruikers. Zorg eventueel voor aandacht in de media voor de standaard en voor de leveranciers.

Alle deelnemers zijn winnaars! Dit moet ook gecommuniceerd worden. Immers de deelnemers stellen zich kwetsbaar op en werken mee aan transparantie. Dat kan niet gezegd worden over de niet-deelnemers.

Geef leveranciers de kans zich goed voor te bereiden. Werk eventueel mee aan toetsingen van implementaties voorafgaand aan het plugfest via bijvoorbeeld andere validatietechnieken.

Zorg voor voldoende expertise tijdens het plugfest die kan helpen bij de implementatie van de standaard. Dit kunnen medewerkers van de standaardisatie-organisatie zijn, maar ook eventuele externe experts.

Het werken met een panel wordt ontraden, aangezien dit subjectieve scores oplevert en veel tijd kost in de voorbereiding.

§ 3.3.5 Factoren voor adoptie

Een andere manier om te kijken naar de adoptie van een standaard is door te analyseren welke factoren bijdragen aan het adoptieproces. Bij ieder van deze factoren zijn er instrumenten die de adoptie kunnen verbeteren:

Relatieve voordelen dragen bij aan de adoptie van een standaard. Een organisatie heeft voordeel bij het gebruik van een standaard. Deze voordelen kunnen zichtbaarder gemaakt worden door:

- Voordelen te communiceren.
- Business cases te tonen.
- Best practices te ontwikkelen.

Hoge **adoptie kosten** hebben een negatieve invloed. Getracht kan worden deze kosten te verminderen. Bijvoorbeeld door:

- Subsidie te verlenen.
- Implementaties makkelijker te maken, bijvoorbeeld door hulpmiddelen beschikbaar te stellen.

Institutionele effecten hebben betrekking op afspraken vanuit de wet of in een sector, die een meer of minder verplichtend karakter hebben voor het gebruik van de standaard. Instrumenten zijn ondermeer:

- Contractuele afspraken maken met gebruikers.
- Opnemen in wettelijke afspraken of via de lijst voor 'pas toe of leg uit'.
- Andere juridische verplichtingen.

Een belangrijk, vaak vergeten factor is community ideologie. Een sterke community rondom een standaard kan bijdragen aan de adoptie. Door de community te versterken en zo mogelijke 'evangelisten' te zoeken kan de adoptie versterkt worden.

Een toenemend gebruik versterkt zichzelf vanwege netwerkeffecten. Dit kan daarom ook onderdeel uitmaken van de adoptiestrategie. Bijvoorbeeld door een grote organisatie te strikken die gebruik gaat maken van de standaard, door het organiseren van partnerships, gratis implementaties of het organiseren van een plugfest.

§ 3.3.6 Adoptie binnen gebruikersorganisaties

Een standaardisatie-organisatie heeft doorgaans vooral een netwerkperspectief op de adoptie van hun open standaarden. Een ander perspectief is dat van een individuele organisatie. Deze individuele organisatie moet keuzes maken op het

gebied van de te gebruiken standaarden. Sturingsmiddelen voor een organisatie om gericht te sturen op de adoptie van open standaarden zijn onder andere:

Compliance management: waarin een organisatie definieert hoe het met verplichte standaarden omgaat.

Het IT-beleid: waarin een organisatie de grote lijnen op het gebied ICT en open standaarden definieert. Architectuur management: de modellen en principes (waaronder de toe te passen standaarden) waaruit het ICT-landschap is opgebouwd.

Portfolio management: de kwaliteitscriteria van projecten, de inzet van middelen voor ICT-innovatie en vernieuwingsprojecten. Dit is bijvoorbeeld van belang voor het toekennen van middelen aan een migratie naar een bepaalde (nieuwe) open standaard.

Inkoop en leveranciersmanagement: de eisen die aan leveranciers worden gesteld.

Voor een standaardisatie-organisatie zijn dit aangrijpingspunten om de adoptie binnen een specifieke partij te stimuleren. Daar zit ook de samenhang met de adoptiemiddelen die een standaardisatie-organisatie kan inzetten. Bijvoorbeeld:

1. Door juridische middelen (pas toe of leg uit, opname in de wet) wordt een organisatie gedwongen om binnen het compliance managementproces te bepalen hoe een bepaalde standaard wordt ingebed.
2. Door voorbeelden te geven of referentiemodellen te bieden kan gestimuleerd worden dat een organisatie een standaard opneemt in de doelarchitectuur.
3. Via financiële middelen kan de migratie naar een standaard meer prioriteit krijgen in het portfolio management proces.
4. Tenslotte kan door bijvoorbeeld het bieden van modelbestekken de adoptie worden versneld op het gebied inkoop.

§ 3.4 Kwaliteitsbeleid en benchmarking

§ 3.4.1 Kwaliteit van standaarden

Veel organisaties streven naar interoperabiliteit, waarbij semantische standaarden een middel zijn om dit doel te behalen. De afgelopen jaren zijn dan ook vele semantische standaarden geïntroduceerd. Er is echter weinig bekend over de kwaliteit van semantische standaarden. Dat is opmerkelijk, want de kwaliteit van die standaarden is ongetwijfeld van invloed op de mate waarin het doel van interoperabiliteit behaald kan worden.

In tegenstelling tot andere disciplines, zoals software-engineering, is er weinig literatuur en kennis beschikbaar over wat een kwalitatief goede standaard is die een effectieve bijdrage levert aan interoperabiliteit. Dit definieert ook ons kwaliteitsbegrip: fitness for use! (definitie van kwaliteitsgoeroe Juran). Het overheidsbeleid richt zich voornamelijk op de openheid van een standaard, wat slechts één kwaliteitsaspect is. Een kwalitatief hoogwaardige standaard is ongetwijfeld een open standaard, maar het omgekeerde is niet noodzakelijkerwijs waar: een open standaard hoeft niet per definitie een kwalitatief hoogwaardige standaard te zijn. Overigens wordt in de toetsing van standaarden voor de 'pas-toe-of-leg-uit lijst' van de Nederlandse overheid een sterke nadruk gelegd op de openheid, maar onderkent ook dat er meer kwaliteitsaspecten (bruikbaarheid, potentieel en impact) zijn die ook meegenomen worden in de toetsing voor opname op de lijst.

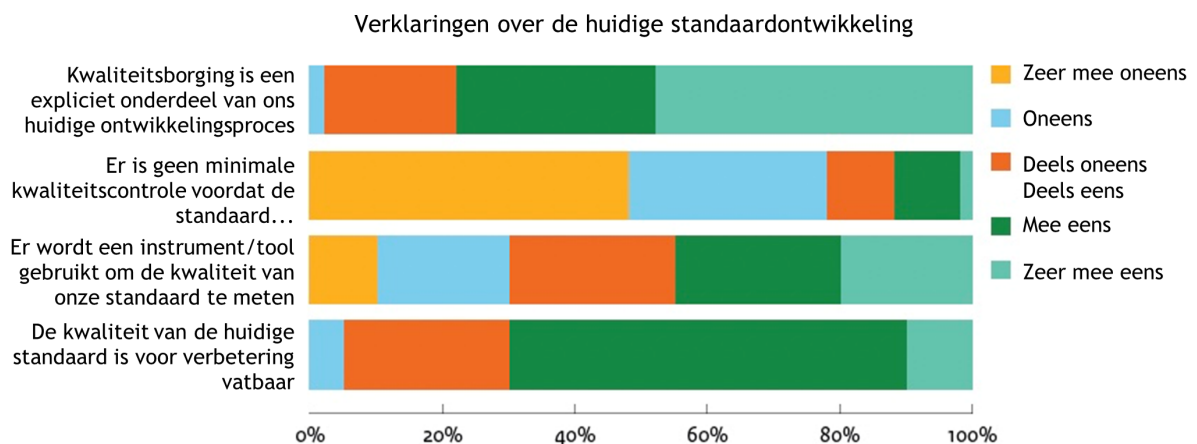
Semantische standaarden worden meestal door eigen organisaties ontwikkeld, en niet binnen grote standaardisatieorganisaties. Dit kan impact hebben op de kwaliteit; op zijn minst zal de kwaliteit daardoor sterk verschillen per semantische standaard.

VOORBEELD 13: Floricode

[Floricode](#) heeft dit kwaliteitsinstrument toegepast om 1 van hun standaarden in de praktijk naar een hoger kwalitatief niveau te brengen. Het leverde een uitgebreide analyse op, waarvan 4 pagina's aan verbeteringsuggesties. Sommige daarvan zijn strategischer van aard (bv. het transformeren van Floricode (voor deze standaard) van een loket voor technische oplossingen naar een bureau voor informatieoplossingen, gedreven door partijen in de sierteeltketen). Tot aan hele praktische en concrete verbeteringen, bijvoorbeeld voor de testomgeving (Maak checks in de test omgeving heel specifiek, geef duidelijk aan welke tests worden uitgevoerd en hoe de resultaten van het test center moeten worden geïnterpreteerd.) Al met al een waardevolle exercitie.

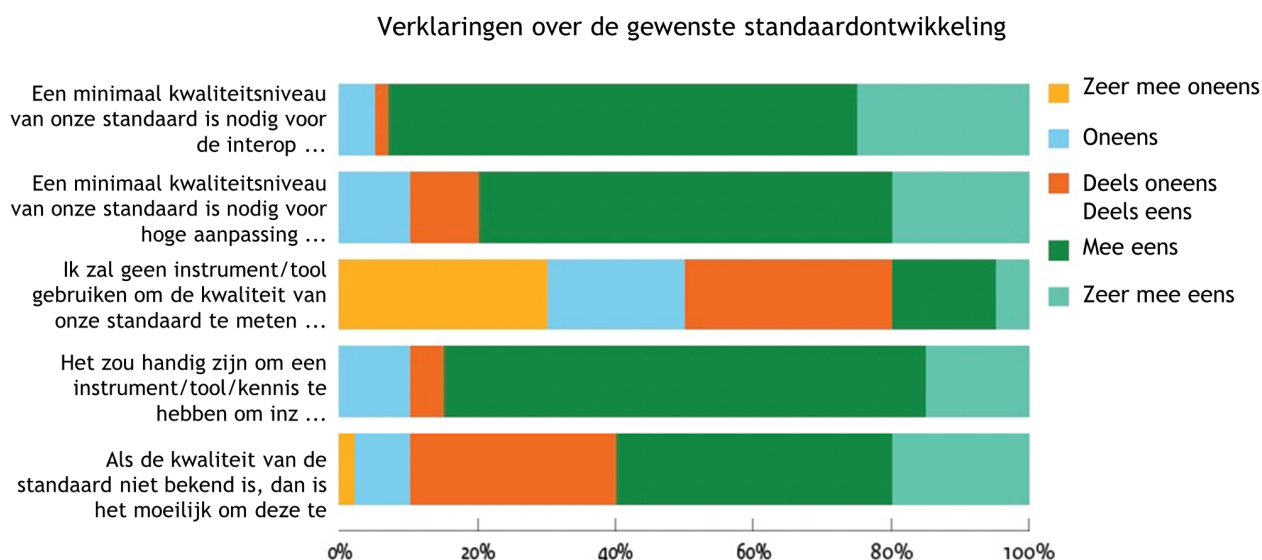
§ 3.4.1.1 Wat vinden de standaardisatieorganisaties zelf van de kwaliteit?

Een onderzoek onder 37 beheerorganisaties van standaarden (waaronder internationale standaarden zoals XBRL, HR-XML, ACORD en HL7 en nationale standaarden zoals SETU, StUF en Aquo) laat zien dat meer dan 90 procent van de ondervraagde opstellers van standaarden vindt dat de kwaliteit van hun standaard verbeterd kan worden (zie onderstaande figuren). Daarnaast vindt ook een zeer ruime meerderheid dat een verbetering in kwaliteit van hun standaarden zal bijdragen aan betere interoperabiliteit.



Figuur 10 Resultaten van een gebruikersonderzoek naar het standaardisatieproces

Figuur 10 Resultaten van een gebruikersonderzoek naar het standaardisatieproces



Figuur 11 Resultaten van een gebruikersonderzoek naar kwaliteit van standaarden

Figuur 11 Resultaten van een gebruikersonderzoek naar kwaliteit van standaarden

§ 3.4.1.2 Wat moet er dan gebeuren?

Ook laat het onderzoek zien dat de kwaliteit van een standaard essentieel is om het uiteindelijke doel van interoperabiliteit te behalen (meer dan 90 procent van de respondenten is die mening toegedaan). Minder overtuigend maar nog steeds zeer nadrukkelijk is de relatie tussen het kwaliteitsniveau en de kans op succesvolle adoptie van een standaard. Er is dus ruimte voor kwaliteitsverbeteringen die kunnen leiden tot betere interoperabiliteit en betere adoptie van de standaarden. Het is echter lastig de kwaliteit te verbeteren als de kwaliteit niet bekend is. De respondenten (meer dan 80 procent) willen een instrument gebruiken om de kwaliteit van hun standaarden te bepalen. Maar dan moet dit wel beschikbaar zijn.

Overigens laten de uitkomsten ook zien dat standaardisatieontwikkelaars zeker geneigd zijn om hoge kwaliteit na te streven en open te staan voor een kritische blik op hun werk door toepassing van een kwaliteitsinstrument. Een eventueel gebrek aan kwaliteit van een standaard heeft meerdere oorzaken, maar uit te sluiten valt de motivatie van de standaardisatieontwikkelaars. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat juist bij semantische standaarden de ontwikkelaars intrinsiek gemotiveerd zijn; dat wil zeggen dat ze hun werk als hun hobby beschouwen.

Een grotere waarschijnlijkheid is de relatie tussen het budget en de kwaliteit van standaarden. Standaarden worden vaak met een miniem budget ontwikkeld wat ongetwijfeld consequenties heeft voor de kwaliteit, bijvoorbeeld doordat het budget op is de standaard wordt opgeleverd terwijl eigenlijk nog een ronde van review en verwerking een betere standaard zou opleveren.

Een andere mogelijke reden is het gebrek aan standaardisatie-expertise, aangezien het nog te weinig als 'vak' wordt gezien. Ook het polderen bij het standaardiseren met werkgroepen draagt niet positief bij. Regelmatig worden te veel opties in standaarden opgenomen om alle deelnemers in werkgroepen tegemoet te komen. Het resultaat is een te

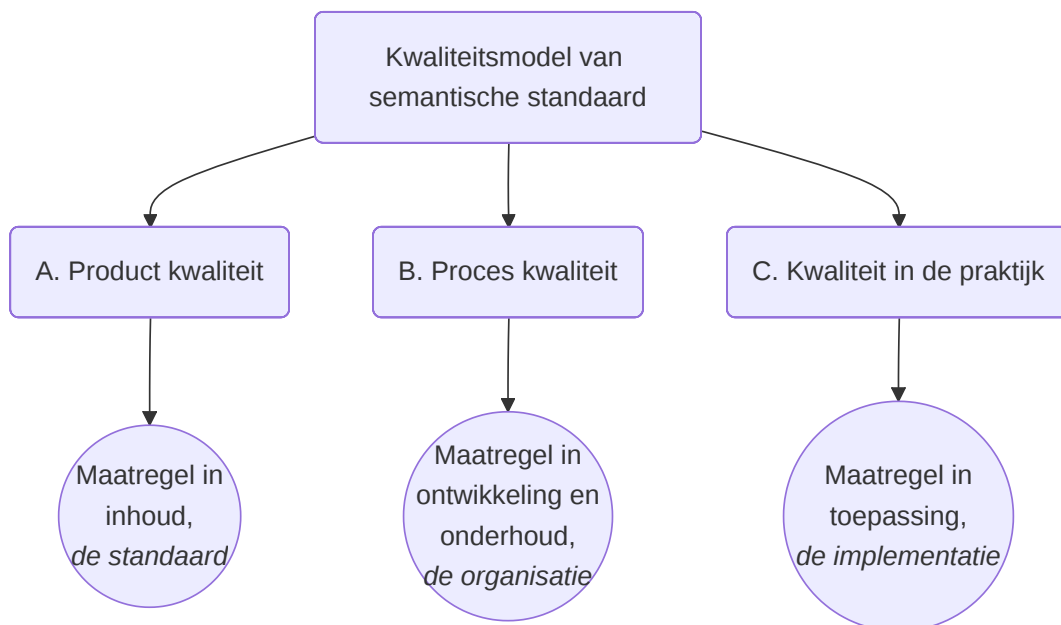
complexe standaard die in de praktijk slecht implementeerbaar is en leidt tot niet interoperabele implementaties die allemaal wel voldoen aan de standaard.

§ 3.4.1.3 Het kwaliteitsinstrument

Hoe ziet zo'n instrument waarmee we de kwaliteit van een standaard inzichtelijk kunnen maken eruit? Een kwaliteitsinstrument voor standaarden is een complex onderwerp; dan moeten we ook weten; wat is een kwalitatief goede standaard? Welke kwaliteitsaspecten zijn van invloed, en hoe zijn die te meten? Maar ook over het onderwerp zelf: wat is een semantische standaard? Uit welke componenten bestaat een semantische standaard? Want daar zal de kwaliteitsthermometer in gestoken moeten worden. Het is noodzakelijk te weten hoe de kwaliteitsthermometer eruit kan zien, maar ook waar we hem in kunnen steken.

Het kwaliteitsmodel dat we in BOMOS aanreiken, is gebaseerd op het promotieonderzoek van Erwin Folmer. Het is specifiek gericht op semantische standaarden, maar leunt sterk op kwaliteits-onderzoek en standaarden op het gebied van software ontwikkeling; een domein waar veel kwaliteitsonderzoek heeft plaatsgevonden. Het kwaliteitsmodel is gevalideerd met experts en in verschillende situaties gebruikt.

Het kwaliteitsmodel zoals hier gepresenteerd is niet het volledige kwaliteitsmodel. Het volledige kwaliteitsmodel gaat nog een laag dieper met kwaliteitsconcepten, en geeft ook suggesties voor het uitvoeren van metingen, tot aan een procesmodel voor het gebruik van dit kwaliteitsmodel zodat het inzetbaar als instrument is. Het volledige kwaliteitsmodel (en instrument) is onderdeel van het proefschrift [*Quality of Semantic Standards*](#).



[*Figuur 12 Het kwaliteitmodel*](#)

Het kwaliteitsmodel maakt een belangrijk onderscheid tussen productkwaliteit, proceskwaliteit en kwaliteit in gebruik. Productkwaliteit gaat over de producten/deliverables van het standaardisatieproces, en kan dan ook gemeten worden in de inhoud van die producten, met name het standaard specificatie document, maar bijvoorbeeld ook technische afgeleiden. Het is de intrinsieke kwaliteit van de standaard. Proceskwaliteit gaat allereerst over de totstandkoming van de standaard, en vervolgens over het beheerproces. Proceskwaliteit meet je in de beheerorganisatie van de standaard (veelal SDO (Standard Development Organization) of SSO (Standard Setting Organization) genoemd. Tot slot is het

belangrijk te weten of de standaard wel in de praktijk een implementeerbare en werkbare oplossing is, dat is onderdeel van kwaliteit in gebruik.

Deze driedelige structuur maakt de inzet van het model flexibel. Het is niet nodig het gehele model in te zetten, maar op basis van de vraag kan het relevante deel in het model gekozen worden. De volgende typische vragen zijn te beantwoorden met het respectievelijk genoemde deel van het kwaliteitsmodel:

1. Wat is de intrinsieke kwaliteit van de standaard? – Onderdeel A.
2. Wat is de implementeerbaarheid van de standaard? – Onderdeel A en B.
3. Wat is de duurzaamheid (toekomstvastheid) van de standaard? – Onderdeel B en A (deels).
4. Zou ik de standaard moeten selecteren? – Onderdeel C (voornamelijk).
5. Is de standaard een goede oplossing voor het interoperabiliteitsprobleem? – Alle onderdelen.

A. Productkwaliteit

Als we specifiek naar productkwaliteit gaan kijken, dan kunnen we in meer detail de volgende vragen mee beantwoorden:

1. Is de afgedekte functionaliteit van de standaard toepasselijk? – Heeft het de capaciteit om het interoperabiliteitsprobleem op te lossen?
2. Is de standaard stabiel? – Kan het geïmplementeerd en gebruikt worden zonder barrières?
3. Is de standaard duurzaam? – Is de standaard klaar voor de toekomst?

In onderstaande tabel zijn de eerste twee (van drie) decompositie lagen van productkwaliteit opgenomen, inclusief definities en toelichting. Het geeft al veel handvaten om de kwaliteit van een standaard mee onder de loep te nemen.

Measurable Concept	Definition	Remarks
A. Product Quality	The total attributes of a standard that determine its ability to satisfy stated and implied needs when used under specified conditions.	This includes both internal and external quality in ISO terms.
A1. Functionality	The capability of the standard to provide functions which meet stated and implied needs when the standard is used under specified conditions.	The specification fulfills the functional needs of the intended job.
A1.1 Completeness	The extent to which a standard is of sufficient breadth, depth, and scope for the task at hand.	This includes other terms like relevancy and suitability, and is the functional view on the content of the specification. The task at hand is aimed at solving an interoperability problem.
A1.2 Accuracy	The capability of the standard to provide true data with the needed degree of precision.	The level of needed specificity and precision in both semantic meaning and technical syntax. (This does not cover, but relates to, the quality of the content: consistency (A1.3))
A1.3 Consistency	The extent of consistency in using the same values (vocabulary control) and elements to convey similar concepts and meaning in a standard.	The degree of coherence and freedom of contradiction within the standard (ISO 25012). The quality of the content of the different models.

Measurable Concept	Definition	Remarks
A1.4 Compliance	The capability of the standard to adhere to other standards, conventions or regulations in laws, but also to define what compliance implies for this standard.	The compliance when other standards are implemented, and how the conformance to this standard can be assured.
A2. Usability	The capability of the standard has to be understood, learnt, used and attractive to the user, when used under specified conditions.	Also contains terms like implementability and readability, and is needed so as to estimate the efforts required for implementation.
A2.1 Understandability	The capability of the standard to enable the user to understand the standard for usage for particular tasks and conditions of use.	To enable it to be read and interpreted by users.
A2.2. Testability	The capability of the standard to be validated.	Intended to avoid faulty implementations.
A2.3 Openness	The implementation of open characteristics within the standard.	Includes "open specification".
A2.4 Complexity	The complexity of the technical solution proposed by the standard.	The complexity of the technical representation of the standard.
A3. Durability	The capability of the standard to have a long lasting life cycle; Connecting to current situations and future proofs.	Includes concepts like changeability and flexibility.
A3.1 Adaptability	The capability of the standard to be adapted for different specified environments without applying actions or means other than those provided for this purpose for the considered standard.	Includes customizability.
A3.2 Maintainability	The capability of the standard to be modified in an efficient manner.	Modifications may include corrections, improvements or adaptation to changes in the environment, requirements or functional specifications. This also covers re-usability, replaceability and co-existence .
A3.3 Advancedness	The state of the art notion of the standard, in relation to current practice and future innovation.	Advancedness in relation to the outside environment in stakeholder organizations. Currentness: Fits the timeframe.

B. Proceskwaliteit

De meer gedetailleerde vragen die gerelateerd zijn aan proceskwaliteit zijn:

1. Is het Ontwikkel en Beheerproces professioneel georganiseerd?
2. Hoe wordt de standaard aangeboden aan de buitenwereld?
3. Hoe passend is de organisatie structuur bij de standaard?

In de volgende tabel zijn de eerste twee (van drie) decompositie lagen van proceskwaliteit opgenomen, inclusief definities en toelichting.

Measurable Concept	Definition	Remarks/Synonyms/Direction for measures
B. Process Quality	The quality of the sequence of interdependent and linked procedures that resulted in the standard.	Organizational quality.
B1. Development & Maintenance	The professionalism of how the standard development and the maintenance are organized.	This concept is based on BOMOS. <i>Management and Development Model for Open Standards (BOMOS) version 2</i>
B1.1 D&M Process	The capability of the D&M process to suit a standardization environment.	The D&M should guide developers in achieving quality.
B1.2 Versioning	The capability of the standard to have versioning in place that combines stability and the possibility to make changes.	Explicit version management is required to raise the appropriate expectations.
B2. Communication	The totality of communication activities related to the standard.	The presentation of the standard to the outside world.
B2.1 Support	The availability of knowledgeable support.	Support aimed at helping stakeholders with (the choice of) implementing the standard.
B2.2 Adoption Strategy	The availability of a promotion strategy to strive for successful adoption in practice.	Adoption will not go automatically but needs to be striven for.
B3. Organization	The capability of the organizational structure to effectively set standards.	Perhaps there is a network of organizations involved.
B3.1 Governance	The organization of decision making within the governance.	Relates to the openness of the standard.
B3.2 Fitness	The suitability of the development organization for the job.	The capability of the organization to support the standard appropriately.
B3.3 Financial	The capabilities to be financially neutral and stable for years to come.	Relates to the openness of the standard, and the adoption potential.

C. Kwaliteit in gebruik

Het specificatie document van de standaard kan een top kwaliteit hebben (productkwaliteit), de standaardisatie organisatie professioneel ingericht (proceskwaliteit), en toch kan de standaard in de praktijk niet het gewenste resultaat opleveren. Dat is wat het onderdeel kwaliteit in gebruik inzichtelijk wil maken.

Kwaliteit in gebruik wordt gemeten in de omgeving/context van de standaard: wordt het gebruikt, of heeft het die potentie, door de stakeholders. De twee meest prominente vragen:

1. Is de standaard geaccepteerd als oplossing in de praktijk?
2. Leidt het gebruik van de standaard ook tot interoperabiliteit in de praktijk?

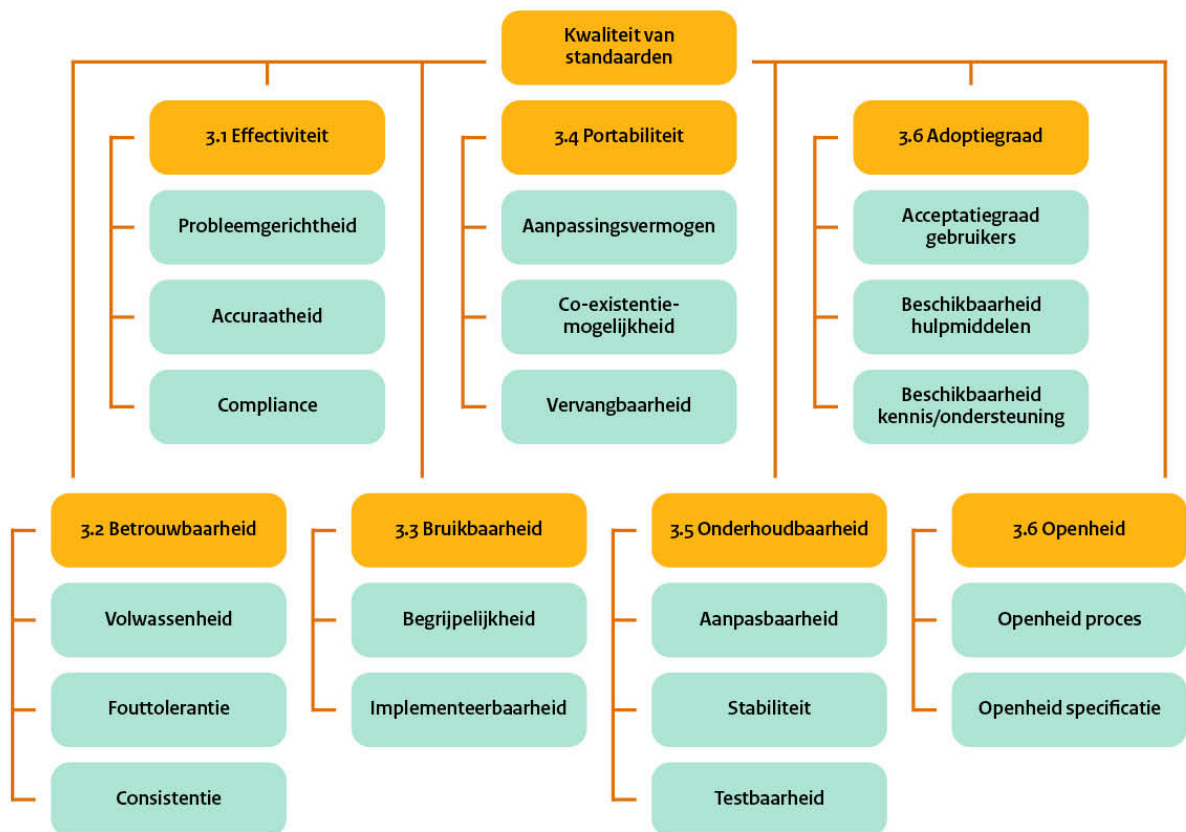
Ook hier zijn in onderstaande tabel de eerste twee (van drie) decompositie lagen van kwaliteit in gebruik opgenomen, inclusief definities en toelichting.

Measurable Concept	Definition	Remarks/Synonyms
C. Quality in Practice	The extent to which a standard can be used by specified users to meet their needs to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use. (ISO 14598)	Quality in use.
C1. Acceptance	The adoption of the standard within the domain.	Adoption/acceptance in practice.
C1.1 Solution Providers	The extent to which solutions providers have adopted the standard.	Solution providers provide products and service that are used by the end users. The adoption by solution providers is a multiplier for adoption.
C1.2 End Users	The extent to which the end users have adopted the standard.	The actual use of the standard.
C1.3 Recognition	The extent to which the standards receive external recognition.	The credibility.
C2. Interoperability	The ability of two or more systems or components to exchange information and to use the information that has been exchanged. (Legner & Lebreton, 2007)	The capability of the standard to achieve meaningful communication between systems.
C2.1 Maturity	The capability of the standard to be a stable and proven solution.	A mature standard will positively influence interoperability.
C2.2 Correctness	Extent to which an implementation of a standard satisfies its specifications and fulfills the user's mission objectives. (McCall et al., 1977)	Also called "Free of Error".
C2.3 Cost & Benefits	The extent to which the benefits cover the costs of standardization.	Although not necessary for all stakeholders, the total use of the standard should have a positive business case.

§ 3.4.1.4 Het kwaliteitsinstrument gebruiken

De relatie tussen interoperabiliteit en standaarden is die van doel-middel. Zonder het kwaliteitsaspect in ogenschouw te nemen worden standaarden te veel gezien als heilige graal. De standaard wordt het doel, in plaats van een middel om op een effectieve en efficiënte manier interoperabiliteit te bereiken. Een aandachtsverschuiving naar de kwaliteit van standaarden voorkomt dat standaarden een doel op zich worden en zal de relatie tussen standaarden en interoperabiliteit versterken.

Dit kwaliteitsmodel, in onderstaand figuur samengevat kan daarvoor een bruikbaar hulpmiddel zijn. Bij toepassing is het sterk aan te raden om het complete instrument te bestuderen [Quality of Semantic Standards](#), en zelfs te overwegen om een maatwerk instrument te maken door slechts een selectie uit het kwaliteitsmodel mee te nemen.



Figuur 13 Kwaliteitsinstrumenten

Het kwaliteitsmodel is een startpunt om te gebruiken om de kwaliteit van een standaard te bekijken. Maar het moet wel kosteneffectief worden ingezet. In veel gevallen is het gewenst dat een kwaliteitsmeting in enkele uren uitgevoerd kan worden. In dat geval zijn de kosten vrij beperkt, en zullen de opbrengsten de kosten al snel overtreffen.

Inzet van het kwaliteitsmodel kan ook heel geschikt zijn als zelf-evaluatie door de standaardisatie-ontwikkelaar die de eigen standaard goed kent en het model als denkkader kan gebruiken om de eigen standaard mee te analyseren. Immers het kwaliteitsmodel is niet bedoeld om goed/fout aan te geven, maar puur bedoelt om mogelijke verbeteringen te identificeren.

Wat zou het gebruik van het kwaliteitsinstrument voor standaarden kunnen opleveren. Kort samengevat:

- een model om naar de standaard te kijken: een frisse blik / inzicht in wat van invloed is op de kwaliteit van een standaard.
- ideeën voor verbetering van de standaard.
- ideeën voor aanpassingen in het standaardisatieproces.

Het helpt de standaardisatieontwikkelaar om met een frisse blik naar de standaard te kijken en daarbij een gevoel te krijgen hoe de kwaliteit te beïnvloeden is. Gedurende het gebruik zal de standaardisatieontwikkelaar ideeën ontwikkelen hoe de standaard te verbeteren is of mogelijkheden zien om het standaardisatieproces te veranderen om een hogere kwaliteit te bereiken.

In de complete vorm is het kwaliteitsinstrument een meetinstrument (zoals een thermometer) voor standaarden, dat wil zeggen een compleet gereedschap inclusief 'tool' en 'gebruikshandleiding'. Maar ook alleen het kwaliteitsmodel, met een stevig fundament, kan als 'bril' worden gebruikt om standaarden in de praktijk mee te toetsen.

§ 3.4.2 Kwaliteit van implementaties

De kwaliteit van de standaard kan nog zo goed zijn, als de kwaliteit van de implementaties achterblijft wordt er ook geen interoperabiliteit bereikt. Deze sectie gaat in op mogelijke vormen certificering, compliance testing, validatie, en andere vormen van toetsen van het toepassen van de standaard, met daarbij eventueel een beloning. Certificering hanteren we als containerbegrip voor alle vormen hiervan.

Nadat de standaard is ontwikkeld en in enige mate is geadopteerd in de markt komt nagenoeg altijd de certificeringsvraag wel boven drijven. Soms zijn het leveranciers, als early adopters van de standaard die zich graag in de markt door middel van een stempel positief willen onderscheiden (oftewel: ze willen graag return op hun investment als early adopter). En soms blijken in de praktijk implementaties niet interoperabel te zijn wat de vraag van certificering om interoperabiliteit te garanderen oproept. Deze verschillen laten al zien dat certificering verschillend ingezet kan worden om simpelweg verschillende vragen in te vullen.

§ 3.4.2.1 Doel van certificeren

Vanuit een standaardisatie-organisatie bekeken kan certificering een positieve bijdrage leveren aan:

Interoperabiliteit en transparantie. Indien het correct gebruiken van de standaard gemarkeerd wordt met een certificaat zal het voor organisaties eenvoudiger zijn om samenwerkingspartners te vinden met wie men interoperabel is.

Adoptie bevorderen. Early adopters de kans geven zich er positief mee te onderscheiden. Voor leveranciers kan het noodzaak worden om een certificaat te verkrijgen omdat ze anders buiten de markt vallen. Certificaat kan dan bijvoorbeeld gevraagd worden in aanbestedingen.

Financieën. Certificering kan ingezet worden als potentiële bron van inkomsten om het beheer van standaarden te financieren. Uitgangspunt hierbij is gebruikers van de standaard betalen voor de ontwikkeling hiervan.

Dit zijn verschillende doelstellingen die niet altijd verenigbaar zijn: bijvoorbeeld de uitvoering van een interoperabiliteitscertificaat zal grondiger uitgevoerd moeten worden dan een adoptie-certificaat. Dat betekent dat de kosten voor uitvoering hoger zullen liggen waardoor er minder 'winst' gemaakt kan worden op het certificaat, en daardoor een kleinere bijdrage voor de financiën van een standaardisatie-organisatie zal opleveren, en eerder kosten-neutraal zal zijn.

Samenvattend kan certificering ingezet worden als:

- Interoperabiliteits-instrument
- Adoptie-instrument
- Financieel instrument

§ 3.4.2.2 Wie of wat kan worden gecertificeerd?

Bij een certificeringstraject is er altijd iets of iemand dat gecertificeerd wordt. Dit kan een natuurlijk persoon, een organisatie, een implementatie-proces, een product of zelfs een project zijn. Er moet echter wel een keus gemaakt worden, het is niet mogelijk om hetzelfde certificaat uit te reiken aan (bijvoorbeeld) zowel een persoon als een pakket.

Organisatie: Een organisatie kan gecertificeerd worden indien de organisatie zich bijvoorbeeld gecommitteerd heeft aan bepaalde afspraken, zoals de implementatie van de standaard voor een bepaalde datum, of een hoeveelheid van implementaties. Daarnaast kan een organisatie certificaat ook als kapstok certificaat dienen. Bijvoorbeeld een organisatiecertificaat wordt uitgedeeld als er een minimale hoeveelheid aan implementaties van de standaard in projecten, producten, personen of processen heeft plaatsgevonden.

Natuurlijke personen: Een persoon kan gecertificeerd worden op basis van zijn kennis en expertise, bijvoorbeeld door het volgen en succesvol afronden van een opleiding, of door het (aantoonbaar) uitvoeren van een hoeveelheid aan projecten met de standaard.

Projecten: Semantische standaarden worden vaak ingezet in de uitwisseling van informatie. Een project tussen twee (of meer organisaties), waarin eventueel ook producten worden ingezet, kan dan gecertificeerd worden.

Producten: Voor veel standaarden is het cruciaal dat de standaard is geïmplementeerd in producten en diensten die aangeboden worden op de markt. Door aanschaf van een gecertificeerd product kan een organisatie eenvoudig gebruik maken van de standaard.

Implementatieproces: Als het proces (de aanpak) gecertificeerd is dan geeft dat vertrouwen in het resultaat van dat proces. In het geval bij standaardisatie zou een projectaanpak voor gebruik van de standaard in projecten kunnen certificeren, wat vertrouwen geeft dat het projectresultaat een succesvolle implementatie van de standaard bevat.

Opleidingsmateriaal: Als de opleiding, of het opleidingsmateriaal, is gecertificeerd dan geeft dat vertrouwen in de kennis die wordt verkregen om op basis daarvan een project te kunnen uitvoeren.

Bij het toekennen van het certificaat hoort meestal het gebruik maken van een logo dat door de beheerorganisatie wordt uitgegeven. Openheid en het voorkomen van intellectueel eigendomsrecht betekent niet dat er geen beschermd logo gebruikt mag worden. Uiteraard staat dat openheid niet in de weg.

§ 3.4.2.3 Waarop kan worden gecertificeerd?

Er bestaat een spanningsveld tussen het aantal soorten certificaten dat uitgereikt wordt en omvang van gestelde eisen per certificaat. Enerzijds is het wenselijk om het aantal soorten certificaten beperkt te houden, dit om te voorkomen dat een organisatie vele certificeringstrajecten moet doorlopen (bovendien daalt de 'waarde' van een certificaat bij een toenemend aantal soorten). Anderzijds is het niet wenselijk dat een organisatie alle onderdelen van de te ontwikkelen standaarden moet kunnen ondersteunen om gecertificeerd te kunnen worden. Een algemeen certificaat kan weinig zeggend zijn, terwijl bij twintig specifieke certificaten niemand er meer iets van begrijpt.

In de meeste situaties bestaat een semantische standaard uit een familie van standaarden. Een afweging die gemaakt moet worden is op welk niveau de certificering wordt ingevoerd: voor de gehele set of voor een deel functionaliteit (vaak: de standaard). Daarbij moet ook bedacht worden dat ieder versienummer van een standaard dan een certificaat krijgt: het aantal explodeert al snel.

Een grote hoeveelheid aan certificaten is niet verstandig als adoptie het doelstelling is voor certificering aangezien de herkenbaarheid en waarde van het certificaat dan afneemt. Daarnaast moet er ook een stimulans zijn om bijvoorbeeld een nieuwe versie te implementeren, bijvoorbeeld door de uitgifte van een nieuw certificaat. Een deel van de oplossing om bijvoorbeeld de hoeveelheid certificaten een halt toe te roepen, is een bepaalde geldigheidsduur van het certificaat. Bijvoorbeeld in plaats van SETU timecard v1.2 certificaat uit te geven, zou SETU timecard 2020 certificaat (waarin is aangegeven dat SETU timecard v.1.2 de versie van de standaard is) een alternatief kunnen zijn dat zijn waarde verliest in 2021 of 2022. Hiermee wordt de versieproblematiek ondervangen.

Overigens is er een gevaar van doorschieten: bijvoorbeeld als er nieuwe versies van een standaard uitgebracht moeten worden om de financiën van de beheerorganisatie op orde te brengen.

§ 3.4.2.4 *Wie geeft het certificaat uit en wie doet de toetsing?*

Voor het uitgeven van het certificaat zijn er logische kandidaten: de standaardisatie-beheer organisatie, de branche-organisatie, formele standaardisatieorganisaties (NEN), onafhankelijke kennisinstellingen (zoals bv. TNO), certificeringsinstellingen (bv. DNV) of andere belangenbehartigers. Er is een belangrijk onderscheid tussen de toetser en de uitgever. Beide rollen kan bij dezelfde partij zijn belegd, maar kan ook opgedeeld worden tussen verschillende partijen wat een onafhankelijkheid en betrouwbaarheid waarborgt. Dat laatste verdient de aanbeveling want de betrouwbaarheid van een certificaat is van groot belang. De uitgever heeft eindverantwoordelijkheid en geeft de certificaten uit, en stelt het toetsingskader op. De uitvoering van de toets (op basis van het toetsingskader) kan dan door een andere en zelfs meerdere partijen worden uitgevoerd. Het stelt wel eisen aan het toetsingskader, immers onafhankelijk van de toetser zou het resultaat van de toets gelijk moeten zijn.

In veel gevallen zou de uitgever en opsteller van het toetsingskader de standaard beheerorganisatie kunnen zijn al dan niet in samenwerking met de branche-organisatie. De uitvoering kan dan belegd worden bij een onafhankelijke kennisinstelling, certificeringsorganisatie, of bij meerdere consultancybureaus. Als de toetsing licht van aard is, dan is de splitsing minder logisch.

Scheiding tussen uitgever en toetser draagt bij aan de onafhankelijkheid van de toetsing en indien fixed-price afspraken gemaakt kunnen worden over de kosten van een toetsing wordt tevens het (financieel) risico voor de standaardisatie-organisatie beperkt. Keuzes kunnen nog gemaakt worden wie het aanspreekpunt is, waar de aanvraag tot certificeren wordt ingediend, gebruik van certificaat/logo en ondermeer een klachtenprocedure.

Het pakket van eisen is de publieke versie van het toetsingskader, en geeft aan de certificatieaanvrager aan waarin de implementatie moet voldoen. Het toetsingskader is niet publiek beschikbaar en geeft aan hoe de meting/ beoordeling plaatsvindt.

Daarnaast moet er een beroepsprocedure zijn met een partij als aanspreekpunt indien er een meningsverschil is over de al dan niet toekenning van een certificaat.

§ 3.4.2.5 *Waarop wordt getoetst?*

Conformance aan een standaard is niet triviaal. Veel semantische standaarden zijn uitgedrukt in XML Schema. Om uitspraken over conformance te doen is het niet voldoende om te controleren of de XML instantie technisch valideert ten opzichte van het XML Schema. Dit laatste is technisch prima uit te voeren (ook al moeten er wel meerdere XML schema validators gebruikt worden voor goede resultaten), maar zegt niks over de vraag of de juiste informatie ook op de juiste plek is ingevuld. Immers als Amsterdam de waarde is van het element 'Achternaam' en 'Jansen' de waarde van het element 'Woonplaats', dan zal dit technisch prima valideren (tenzij woonplaats een waarde moet bevatten uit een lijst), maar toch voldoet het hoogstwaarschijnlijk niet aan de standaard. Deze semantische validatie is lastig uit te voeren. Voorgaand voorbeeld was misschien helder, maar stel dat het zou gaan om de elementen 'geboorteplaats' en 'woonplaats', dan is correct gebruik niet te controleren zonder bewijsstukken of iets dergelijks. Nu JSON dominant als uitwisselingsformaat defacto standaard is geworden kan validatie plaatsvinden door middel van SHACL validatieregels.

VOORBEELD 14: Validatie van GWSW

De kwaliteit van gemeentelijke data op het gebied van stedelijk water en de daarvoor benodigde infrastructuur is een belangrijk aandachtspunt in het vakgebied. Bronhouders kunnen de basiskwaliteit van een rioleringsbestand controleren ten opzichte van in het Gegevenswoordenboek Stedelijk Water vastgelegde conformiteitsklassen (elke toepassing heeft eigen eisen). De generieke applicatie Nulmeting is vrij beschikbaar op de [GWSW-server](#). Aangezien rioleringsgegevens conform de GWSW-standaard in RDF (linked data) uitgedrukt zijn, vindt de kwaliteitsmeting plaats met behulp van SHACL (Shapes Constraint Language).

Daarnaast is verschil in harde (onbetwistbare en betekenisvol op het gebied van interoperabiliteit) toetsing en zachte toetsing (betwistbaar of betekenisloos op het gebied van interoperabiliteit.) Bijvoorbeeld een zachte toetsing is de belofte van een organisatie om de standaard te implementeren door ondertekening van een convenant: dit is niet betwistbaar (convenant is wel/ niet ondertekend), maar betekent op dit moment niet veel op het gebied van interoperabiliteit. Het moge duidelijk zijn dat zachte toetsing relatief eenvoudig is en harde toetsing complexer.

De exacte invulling van de toetsingsprocedure (het toetsingskader) en de aspecten waarop getoetst zal worden (pakket van eisen) moet ingevuld worden en is situatieafhankelijk. We stellen wel een aantal uitgangspunten voor:

- De toets moet zo objectief ('hard') mogelijk zodat bij certificeringstrajecten eenduidig aangetoond kan worden waarom een partij wel of juist niet gecertificeerd wordt. Dit voorkomt onnodige discussies en risico's. Bovendien kan alleen getoetst worden op zaken die ook vastgelegd zijn in de standaard (of het pakket van eisen).
- Naast de structuur van berichten (syntax) is het wenselijk om de inhoud van berichten te controleren. Dit kan deels door gebruik te maken van in de standaard vastgelegde 'business rules'. Ook is het in sommige gevallen wenselijk om de samenhang tussen berichten te toetsen.

Personen zijn bijvoorbeeld eenvoudiger toetsbaar op basis van een examen. Organisaties zijn eenvoudig toetsbaar op intenties en beloftes. Het proces is ook relatief eenvoudig toetsbaar, maar bij projecten, producten en organisaties (anders dan op intenties) wordt het complex.

Andere variaties zijn er op het gebied dat voor een organisatie-certificaat bijvoorbeeld de organisatie alleen de standaard mag gebruiken (en geen alternatieven), of in een aantal (percentage) gevallen de standaard inzet, of minimaal één geval (dan is men 'in staat').

Sommige certificaten vereisen dat er een aantal instanties (voorbeelden) worden ingeleverd die vervolgens worden gevalideerd. Uiteraard moet er dan nagedacht worden over wat een goede hoeveelheid voorbeelden is, en daarnaast moet men zich wel realiseren dat men de bron van de voorbeelden niet kan garanderen: bijvoorbeeld misschien komen ze wel niet uit het te certificeren systeem, maar zijn ze met de hand aangemaakt.

§ 3.4.2.6 Hulpmiddel voor keuzes rond certificaten

In deze sectie is tot nu laten zien dat certificering complex is, en er meerdere keuzes gemaakt kunnen worden.

De figuur laat vrij eenvoudig zien dat doelstellingen rond adoptie en financiën in enige mate te combineren zijn, maar dat met name een interoperabiliteit doelstelling een andere invulling van certificering nodig maakt in vergelijking met de andere doelstellingen.

§ 3.4.2.7 Andere vormen van certificering

Een voor- maar ook nadeel van certificering is de impact die het heeft op de markt. Dit houdt in dat rekening gehouden moet worden met juridische zaken (bijvoorbeeld een leverancier die de beheerorganisatie gaat aanklagen omdat het ook een certificaat wil), maar ook dat beheerorganisatie zijn onafhankelijkheid en daardoor draagvlak verliest. Of als opmaat, of om geen risico's te nemen wordt er vaak gebruik gemaakt van een alternatief. Naast certificering is er validatie. In feite is certificering het geven van een stempel na succesvolle validatie. Echter als het certificeringdoel wegvalt kunnen er lagere eisen gesteld worden aan validatie. Ondanks het wegvallen van het 'stempel' kan validatie toch deels voor dezelfde doelstellingen gebruikt worden:

Interoperabiliteit: In principe kan dezelfde test voor certificatie ook als validatie worden uitgevoerd, maar dan zonder stempel.

Financiën: Ook voor een service gericht op validatie kan geld gevraagd worden. Echter dat zal nooit veel meer zijn dan de daadwerkelijke kosten van validatie, waarmee het geen cash cow zal worden.

Adoptie: Het beschikbaar hebben van een helpdesk waarin validatie vragen gesteld kunnen worden helpt de adoptie. Echter certificering zal een veel groter effect hebben op de adoptie.

Voor de interoperabiliteit doelstelling is prima te realiseren met validatie, en wordt door veel beheerorganisaties al ingezet. Tooling is hiervoor laagdrempelig beschikbaar.

Met een plugfest wordt interoperabiliteit in de keten getoond door te laten zien dat de samenwerking tussen meerdere systemen werkt die aan elkaar geplugd zijn. Een plugfest met adoptie doelstelling is een openbare demonstratie van interoperabiliteit door meerdere leveranciers, en is ook een vorm van publieke validatie waarbij de resultaten een vorm van certificering zijn; immers de winnaar zal de winst gaan uitdragen in commerciële uitingen. Zowel certificering als plugfest hebben als doel transparantie richting de markt, om de markt in beweging te brengen. Maar een plugfest kan ook gebruikt worden voor een interoperabiliteit doelstelling, daarmee krijgt het plugfest een besloten karakter en worden de resultaten niet gepubliceerd. [Voor meer informatie over plugfests zie sectie Plugfest.](#)

Validatie kijkt ook naar individuele systemen maar dan zonder doel van transparantie van de markt maar als doel ondersteuning richting organisaties en projecten. Tot slot kunnen er pilot projects gestart worden om interoperabiliteit in de keten te testen.

NOOT

Validatie

De meeste beheerorganisaties bieden hulpmiddelen voor het valideren van het gebruik van standaarden, zoals:

- Geonovum:
[Validatie services van Geonovum](#)
- Kennisnet:
Edustandaard Testvoorziening
- SETU:
[SETU Support tool](#)
(alleen toegankelijk voor deelnemers in SETU).

Overigens is de techniek die validatie van semantische standaarden mogelijk maakt zeer generiek.

Overigens zou het dus goed mogelijk zijn om validatie te gebruiken voor de interoperabiliteit doelstelling, en daarnaast op een andere manier certificatie in te richten voor adoptie of financiële doelstellingen. De volgende tabel laat zien waar de verschillende concepten voor gebruikt kunnen worden.

Middel	Wanneer geschikt	Risico/Inspanning/Opbrengst
Certificeren	De markt moet gaan bewegen.	Risico: Hoog
	Ervaring is opgedaan met validatie.	Inspanning: Hoog
	Partijen zijn die compliancy claimen, maar het mogelijkserwijs niet zijn.	Opbrengst: Continu
Plugfest (adoptie-doelstelling)	Als adoptie redelijk gaat, maar nog een paar partijen achterblijven.	Risico: Middel
	Bij een relatief nieuwe standaard.	Inspanning: Middel
		Opbrengst: Eenmalig
Validatie-service / Helpdesk	De markt continu wil ondersteunen.	Risico: Laag
	De kwaliteit van de implementaties wilt gaan verhogen.	Inspanning: Middel
		Opbrengst: Continu
Plugfest (interoperabiliteit-doelstelling)	De markt wil ondersteunen.	Risico: Laag
	Een beeld krijgen of de standaard in de praktijk voldoet en hoe die gebruikt wordt.	Inspanning: Middel
		Opbrengst: Eenmalig
Pilot ondersteuning	Eerste oefeningen met de standaard.	Risico: Laag
	Nog mogelijkheden zijn om de standaard aan te passen.	Inspanning: Laag
	Belangrijk project, als voorloper voor andere projecten.	Opbrengst: Eenmalig

§ 3.4.2.8 De praktijk

Terwijl validatie zeer gebruikelijk is geldt dit zeker niet voor certificatie. Over het algemeen wordt dit als 'gevaarlijk' gezien, en zou alleen toegepast moeten worden als het zeer zorgvuldig is ingericht. Het betekent immers nogal wat: een leverancier die het certificaat niet krijgt kan daarmee nadelige gevolgen ondervinden in de markt. De leverancier kan overgaan tot rechtszaken om het certificaat te bemachtigen. Dat leidt tot kosten voor de beheerorganisatie en negatieve publiciteit. Daarnaast is de standaardisatieorganisatie in veel gevallen afhankelijk van de kennis van leveranciers in de werkgroepen voor de totstandkoming van de standaard. Mogelijkerwijs staakt de leverancier ook de medewerking aan de werkgroep. De standaardisatieorganisatie kan zijn neutraliteit verliezen, wat schadelijk is voor adoptie en verdere ontwikkeling van de standaard.

Daardoor zijn er meerdere semantische standaardisatieorganisaties die certificering overwogen hebben, maar tot op heden wordt certificering weinig toegepast.

Een ondersteunende service die bijdraagt aan het correct implementeren van een berichtenstandaard, data service of andere vorm van data API is bieden van een validatieomgeving voor eindgebruikers en software ontwikkelaars. Een

dergelijke validator biedt de mogelijkheid om per versie van een berichtstandaard een automatische validatie te configureren. Voor een XML-implementatie gaat dat om een check op de XML-syntax, een check op het XML-schema (XSD) en controle van de set van validatieregels uitgedrukt in schematron. Software ontwikkelaars kunnen grotendeels zelf uit de voeten met het gebruik van de validator en op technisch vlak hoeft de standaarden-organisatie alleen nog vragen te beantwoorden in probleemgevallen of bij onduidelijkheden. Dat is van meerwaarde voor de gebruiker én scheelt de beheerorganisatie tijd. Ook fungeert een geautomatiseerde validatie als scheidsrechter wanneer partijen verschil van mening hebben over interpretatie van de standaard.

Dat validatie in dienst kan staan voor certificatie laat Ketenstandaard zien. Deze stichting in de bouw- en installatiebranche beheert standaarden voor alle fasen van het bouwproces. Zij maken daarbij gebruik van Semantic Treehouse, de op BOMOS gebaseerde beheeromgeving ontwikkeld door TNO. Ketenstandaard biedt via deze omgeving een validatietool aan haar gebruikers waarmee zij kunnen laten zien dat hun berichten aan de standaard voldoen. In dat geval wordt het bedrijf waar die gebruiker actief is opgenomen in een certificatenoverzicht op datakwaliteit.nu, en kan de gebruiker een certificaat-label downloaden om te plaatsen op de bedrijfswebsite. Zo kunnen leveranciers en klanten van elkaar zien met wie er op een gestandaardiseerde manier data is te delen.

§ 4. Operationeel

In deze sectie worden onderwerpen verdiept die gerelateerd zijn aan strategische onderwerpen uit het Beheer- en Ontwikkelmodel.

§ 4.1 Proces voor de ontwikkeling en het beheer van een standaard (Hoofdactiviteit: Operationeel)

De primaire standaardisatieactiviteit is het operationele proces: Op welke manier komt de uiteindelijke standaard nu tot stand?

Daarbij is een aantal aspecten van belang:

- Hoe worden wensen en eisen verzameld?
- Hoe worden wensen en eisen vertaald naar concrete wijzigingsvoorstellen?
- Hoe vindt besluitvorming plaats over wijzigingsvoorstellen?
- Op welke manier wordt omgegaan met versies van een standaard?

§ 4.1.1 Verzamelen van wensen en eisen

Misschien wel de belangrijkste stap is het verzamelen van wensen en eisen. Dit moet zowel gebeuren bij het opstellen van een nieuwe standaard als bij het wijzigen van een bestaande standaard.

Kenmerk voor een open standaard is dat iedereen zijn of haar wensen kan indienen. Deze groep is idealiter zo groot mogelijk – dit vergroot immers het draagvlak van de standaard. Wel kan het zo zijn dat er door het bestuur van de standaardisatieorganisatie bepaalde richtingen zijn uitgezet die hiervoor een beperking vormen. Deze beperking kan bijvoorbeeld betrekking hebben op de overall functionele scope van de standaard. Er zijn verschillende mogelijkheden om wensen en eisen te verzamelen:

- Het inrichten van een omgeving (zoals een website, miro board, git repository of wiki) waar gebruikers ideeën kunnen achterlaten. Gebruikers kunnen daar ook met elkaar discussiëren over ideeën of wijzigingsvoorstellen.
- Via een formele consultatie. Hierbij wordt een formele vraag gesteld aan partijen rondom de standaard over toekomstige ontwikkelingen, wensen of eisen.
- Door het organiseren van workshops of discussiebijeenkomsten met stakeholders uit de gemeenschap. Tijdens deze bijeenkomsten kunnen lopende ontwikkelingen worden besproken. Zo kan er bijvoorbeeld een nieuwe ontwikkeling zijn bij één van de deelnemers, die ook voor anderen relevant is. Deze ontwikkeling kan dan aanleiding geven tot uitbreiding van de standaard.

Welke vorm ook gekozen wordt, of combinatie van vormen: uiteindelijk moet dit proces leiden tot een lijst met wensen en eisen die beoordeeld moet worden.

Het verzamelen van wensen en eisen is een doorlopend proces. Wel kan het soms zinvol zijn om vanuit de beheerorganisatie partijen in de gemeenschap actief te wijzen op de mogelijkheid om wensen en eisen aan te leveren.

Bij het opstellen van een nieuwe standaard kan een *pressure cooker* proces worden gevolgd, waarin in korte tijd met een aantal sleutelspelers de eerste aanzet voor de standaard wordt gegeven.

§ 4.1.2 Voorbereiden veranderingsvoorstellen

Niet ieder idee of wens leidt automatisch tot een veranderingsvoorstel voor de standaard. Grofweg zijn er de volgende mogelijkheden:

- Het idee is meer een vraag die specifiek is voor de implementatie bij een bepaalde partij. Bijvoorbeeld wanneer een organisatie nog weinig ervaring heeft met de standaard. In een dergelijk geval kan vanuit de gemeenschap of vanuit de beheerorganisatie mogelijke ondersteuning worden geboden bij het oplossen van het probleem. Het is dan niet nodig de standaard te wijzigen.
- Een wens of idee heeft betrekking op aanpassing of uitbreiding van de bestaande standaard. Dit kan voortkomen uit veranderde wetgeving, veranderde processen of andere veranderde behoefte.
- Het voorstel heeft betrekking tot fundamentele wijziging of uitbreiding van de standaard. Denk aan:
 - Functionele uitbreiding
 - Naast semantische standaardisatie ook op transportniveau vastleggen hoe gegevens uitgewisseld moeten worden. Bijvoorbeeld: vastleggen dat bepaalde XML/JSON-berichten enkel via REST-API mogen worden uitgewisseld.
 - Toepassing van de standaard in nieuwe sectoren.

Op een moment dat de indiener dit aangeeft dient de wens of eis opgenomen te worden als *request for change* of *wijzigingsverzoek*.

Afhankelijk van de inrichting van beheerorganisaties kan er door een secretariaat of ondersteunende experts alvast een eerste sortering worden gemaakt aan de hand van de genoemde categorieën. Ook kan er een eerste inschatting worden gemaakt van de impact van een wijzigingsvoorstel.

Door dit te laten doen door een secretariaat of ondersteunende experts kan de uiteindelijke beoordeling later vlotter verlopen. Daarbij is het wel van belang dat hierbij primair een neutrale rol wordt aangenomen door de beheerorganisatie: het is bij een open standaard uiteindelijk de standaardisatie gemeenschap die beslist. Soms kunnen er wensen of eisen zijn die buiten het operationele proces vallen en die op tactisch of strategisch niveau besluitvorming

vereisen door het bestuur van de standaardisatie organisatie. Deze kunnen dan direct richting het bestuur worden doorgeleid.

§ 4.1.3 Beoordeling en besluitvorming

Periodiek moet de lijst met *requests for change/wijzigingsverzoeken* worden doorlopen. Daarbij moeten de wijzigingsverzoeken worden beoordeeld en moet worden besloten of een wijziging wordt doorgevoerd in de standaard.

§ 4.1.3.1 Manier van besluitvorming

Er zijn verschillende manieren waarop de besluitvorming georganiseerd kan worden. Een open standaard vereist dat er sprake is van ofwel meerderheidsbesluitvorming ofwel consensus. Bij consensus moet iedereen het eens zijn over de voorgestelde wijziging. Bij meerderheidsbesluitvorming moet minimaal de helft plus één akkoord zijn met een voorgestelde wijziging.

Soms kan de besluitvorming gedaan worden door een werkgroep, soms door een hoger orgaan. In dat geval zal een werkgroep doorgaans een belangrijk advies geven over de wijziging. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van adviezen van technische en inhoudelijke expertise door een wijzigingsvoorstel voor te leggen aan technische en inhoudelijke werkgroepen alvorens deze te agenderen voor besluitvorming. Uiteindelijk is het van belang dat iedere belanghebbende betrokken kan zijn in het besluitvormingsproces.

§ 4.1.3.2 Aandachtspunten

Bij de beoordeling en besluitvorming moet gekeken worden naar tal van aspecten:

- De wijze van inpassing in de standaard: is het technisch gezien mogelijk een wijziging in te passen en welke stappen zijn daarvoor nodig?
- De impact van de wijziging op bestaande systemen en processen.
- De toegevoegde waarde van de wijziging (in ITIL-termen de business justification): wat levert het op en staat dit in verhouding tot de kosten?

§ 4.1.4 Werkgroepen en stakeholders

Werkgroepen zijn een belangrijk instrument voor het verzamelen, voorbereiden en beoordelen van wijzigingsverzoeken. Ondanks openheid kan om praktische redenen de deelname aan werkgroepen gelimiteerd zijn. Daarbij wordt vaak onderscheid gemaakt in type stakeholder, mede omdat het verstandig is dat de werkgroep een goede afspiegeling bevat van de stakeholders. NEN gebruikt hiervoor een stakeholderanalyse waarin de stakeholders worden geïdentificeerd door gebruik te maken van een generieke waardeketen. Deze zijn de volgende:

Stakeholders		Omschrijving
1a	Directe gebruikers	Eindgebruiker van dienst, proces of product

Stakeholders		Omschrijving
1b	Brancheorganisaties directe gebruikers	Als groep, in de vorm van belangenorganisaties
2a	Voorwaarde scheppende organisaties / opdrachtgevers	Organisaties die de voorwaarden bepalen waaraan het product of dienst moet voldoen. Bijv. opdrachtgevers. Wetmatige voorwaarden worden door wetgevende instanties bepaald (zie onder 9).
2b	Brancheorganisaties van voorwaarde scheppende partijen	
3a	Adviserende organisaties	Organisaties die andere belanghebbenden inhoudelijk kunnen adviseren (bijv. ingenieursbureaus, adviesbureaus, consultancy)
3b	Brancheorganisaties van adviserende partijen	
4a	Uitvoerende / toepassende / dienstverlenende organisaties	Productnormalisatie: organisaties die het product gebruiken / toepassen in hun dienstverlening naar de eindgebruiker toe (bijv. aannemer, installateur). Dienstenormalisatie: organisaties die een proces of dienst verlenen aan de eindgebruiker (bijv. schuldhulpverlener).
4b	Brancheorganisaties van uitvoerende / dienstverlenende / toepassende partijen	
5a	Producenten / leveranciers van hoofdproduct	Bij productnormalisatie is dit de hoofdproducent / hoofdleverancier. Bij dienstenormalisatie wordt deze categorie niet gebruikt. De rol van 'producent / leverancier' wordt vervuld door de uitvoerende, dienstverlenende organisatie.
5b	Brancheorganisaties van producenten / leveranciers van hoofdproduct	
6a	Producenten / leveranciers van aanhangende producten en diensten	Bij productnormalisatie betreft dit producenten / leveranciers van producten die als grondstof, halffabrikaat of rest-/afvalstof in de productketen voorkomen. Bij dienstenormalisatie betreft het de aanbieders van aanvullende diensten.
6b	Brancheorganisaties van producenten / leveranciers van aanhangende producten en diensten	
7	Onderzoek- en kennisinstellingen	Instellingen die zonder direct commercieel belang kennisleverancier zijn of onderzoek verrichten. Bijv. onderwijsinstellingen, laboratoria, onderzoeksinstellingen.
8	Controlerende instanties	Bijv. inspectiediensten, certificeringinstellingen
9	Wetgevende instanties	Overheden
10	Bestaande/nieuwe initiatiefnemers	Partijen die alternatieve initiatieven ondernemen vergelijkbaar met NEN. (normen, certificatieschema's, richtlijnen etc.)
11	Contextbepalers groter geheel	Organisaties (bijv. stichtingen, platforms) die op generieke wijze betrokken zijn.

§ 4.1.5 Overgang naar nieuwe versie

Een standaard wordt (idealiter) gebruikt door een groot aantal organisaties. De wijziging van een standaard heeft potentieel dan ook veel impact. Het kan er toe leiden dat een groot aantal systemen en processen aangepast moet worden. Behalve een bewuste keuze per wijzigingsverzoek vereist dit dat de beheerorganisatie ook nadenkt over het algemene versiebeleid.

Allereerst is het daarbij van belang vast te leggen welke soorten versies er zijn. Zo kunnen er *major releases* zijn die een grote wijziging omvatten, maar ook *minor releases* die slechts kleine aanpassingen inhouden. Voor gebruikers moet duidelijk zijn welke versie van de standaard men mag gebruiken. Mag men bijvoorbeeld tegelijkertijd twee versies gebruiken of niet?

Binnen de standaard geeft dit ook eisen op het gebied van migratie en compatibiliteit tussen versies. Soms worden er binnen de standaard voorzieningen getroffen om dit mogelijk te maken. Vaak wordt er bijvoorbeeld gekozen om standaarden tot een bepaalde versie backwards compatible te maken. Bijvoorbeeld: alle minor wijzigingen op een major versie zijn backwards compatible. Indien er een dergelijke afspraak is, is het goed dit expliciet te maken. Zodoende kunnen gebruikers van de standaard zich hier op instellen bij het maken van keuzes over de toe te passen versie.

§ 4.1.6 Vaste cyclus

Om gebruikers niet voor verrassingen te plaatsen is het wenselijk om te werken met een vaste cyclus van releasementen. Deze principes moeten op strategisch en tactisch niveau worden vastgelegd: ze zijn immers van invloed op de werking van de beheerorganisatie.

Veel organisaties kiezen er voor om maximaal één keer per jaar een grote release door te voeren, indien nodig aangevuld met een ‘minor’ release met slechts kleine wijzigingen. Denk daarbij aan correctie van kleine fouten in de specificatie, aanvulling met voorbeelden, etc.

Door deze keuze kan een duidelijke jaarplanning worden opgesteld voor het operationele proces. Bijvoorbeeld: in januari een aantal workshops beleggen, in april wijzigingsvoorstellen in de werkgroep en in juni de uiteindelijke wijzigingen vaststellen. Het tweede halfjaar kan worden benut voor het volgen van de ervaringen bij gebruikers en het helpen bij de overgang naar nieuwe versies. Eventuele correcties kunnen in een ‘minor’ release in december worden meegenomen.

Aan deze cyclus kan ook de versienummering worden gekoppeld. Uitgaande van bijvoorbeeld drie posities x, y en z (bijvoorbeeld versie 3.1.5) kan x bijvoorbeeld corresponderen met de hoofdversie (het ingeslagen ontwikkelpad), y met de major release en z met de minor release.

Tip: minimaliseer het aantal wijzigingen. Het is wenselijk het aantal wijzigingen beperkt te houden. Immers: een wijziging kan betekenen dat gebruikers van de standaard systemen of processen moeten aanpassen. Het feit dat er een maximum aantal wijzigingen per jaar is vastgelegd betekent daarmee nog niet dat er automatisch ook zoveel nieuwe versies moeten komen.

§ 4.1.7 Relatie met andere standaarden

In veel gevallen is er een relatie met een andere standaard. Bijvoorbeeld een internationale standaard waarvoor een toepassingsprofiel is ontwikkeld. Naast wijzigingen vanuit de eigen community moet in een dergelijk geval ook rekening gehouden worden met wijziging van de onderliggende (internationale) standaard.

Het is van belang dit in het wijzigingsproces te onderkennen. Drie aspecten zijn daarbij met name van belang:

- Er moet afgesproken worden in hoeverre er een vaste relatie is tussen de ‘eigen’ standaard en de gerelateerde of onderliggende standaard: mag willekeurig een versie worden gebruikt? Of wordt een bepaalde versie voorgeschreven?
- Bij wijzigingen van de internationale/onderliggende standaard moet worden bepaald of dit impact heeft op eigen standaard.
- Er moet vastgelegd worden of en zo ja welke relatie er is tussen het releaseschema en versienummer van de eigen standaard en de onderliggende standaard.

In sectie 3.2 Architectuur, wordt dieper ingegaan op de relatie met andere standaarden.

§ 4.2 Voorbeelden uit de operationele praktijk

§ 4.2.1 Pressure Cooker – een standaard in een week in de afvalbranche

Een veel gehoorde opmerking is dat standaarden ontwikkelen een langzaam proces is dat jaren kan duren. Dat is er van oudsher ingeslopen, maar wie zegt dat men het oude traditionele proces van standaardisatie moet doorlopen?

Het kan duidelijker sneller: In de afvalbranche is het concept van *Pressure cooker* gebruikt voor het ontwikkelen van een standaard. In een week tijd is gewerkt aan het standaarden van koppervlakken tussen verschillende systemen in de afvalbranche. Denk daarbij aan het koppervlak tussen de mini-container en de vuilniswagen, en het koppervlak van de vuilniswagen met de back-office van de gemeentelijke afvalverwerker.

Na een werkgroepweek, met gemiddeld 15 deelnemers van zowel de afvalverwerkers en de leveranciers, waarin de standaarden stuk voor stuk zijn doorlopen, volgt twee weken van uitwerking door een externe begeleider, en vervolgens een twee weken review periode door de werkgroep voordat de standaard is opgeleverd aan de stuurgroep. Geteld vanaf de start van de werkgroep ligt er dan binnen 2 maanden een standaard.

Het gevaar bestaat dat dit ten koste gaat van de kwaliteit: een slechte standaard zou veel ellende voor de toekomst kunnen opleveren. De kwaliteit van de standaard is sterk gerelateerd aan de deelnemers in de pressure cooker. Een opmerkelijk verschijnsel is dat werkgroepleden ter plekke contacten gaan leggen binnen hun eigen organisatie om extra informatie te vergaren. Daaraan gerelateerd is ook direct de achilleshiel: indien een werkgroeplid zich niet voldoende heeft voorbereid en bijvoorbeeld de noodzakelijk informatie ter plekke mist, dan kan deze informatie niet meegenomen worden in de pressure cooker. De kwaliteit en voorbereiding van de werkgroepleden zijn daarmee van groot belang.

Een belangrijke eerste graadmeter is het reviewproces; Mocht tijdens het reviewproces veel fundamentele keuzes opnieuw ter discussie worden gesteld en ook leiden tot wijzigingen in de beoogde standaard dan is dat geen positieve indicatie voor de kwaliteit. Overigens een eerste versie van een standaard is nooit perfect. Tijdens implementaties worden altijd nieuwe inzichten ontdekt en regelmatig fouten ongeacht het gebruik van een pressure cooker. Een perfecte standaard is ook niet het doel: een werkbare standaard die helpt het probleem op te lossen daarentegen wel.

De leerpunten: Belangrijke leerpunten zijn:

- Een pressure cooker is een prima middel om efficiënt een standaard te ontwikkelen. De kwaliteit moet zich nog bewijzen, maar de indruk is ontstaan dat de werkgroep bepalend is in de kwaliteit van de standaard.
- Duidelijke scope; wat in standaardisatie-kringen bekend staat als “scope-creep” (verschuivende scope) ligt sterker op de loer in een pressure cooker.

- Niet te lang en te veel willen: Meer ervaringen zijn nodig om het optimum aan lengte en inhoud te kunnen bepalen, maar er is zeker sprake dat er een optimum is; op een gegeven moment is de magie uitgewerkt.

Het gebruik van de pressure cooker wordt in standaardisatie-land nog niet veel gebruikt, hoewel het idee wel afkomstig is van internationale standaardisatie-bijeenkomsten waarin de werkgroepleden zich ook soms ook een aantal dagen buigen over een standaard. Met een 'pressure cooker' kan hiermee de lengte van het standaardisatie-proces flink worden bekort. Daarnaast kan de ontwikkeling van standaarden hierdoor ook efficiënter – en dus: goedkoper – worden, en dat is natuurlijk mooi meegenomen.

§ 5. Implementatie Ondersteuning

Het eerste begin van elke standaard is lastig. Mede door het bekende fenomeen van netwerk-effecten zullen velen de kat uit de boom kijken, en wachten met implementaties. Dit is lastig te doorbreken, maar implementatie-ondersteuning kan hierbij doorslaggevend zijn.

Daarnaast zijn de eerste implementaties vaak ook de eerste serieuze testcase voor de standaarden. Informatie over deze implementaties is dan ook weer waardevolle input in het beheerproces van een standaard. Dat is een reden te meer om implementatie-ondersteuning aan te bieden.

Ook zullen de eerste implementaties niet altijd even goed zijn. Ook kan de implementatie-last behoorlijk hoog zijn, en te allen tijde dient voorkomen te worden dat de standaard te boek komt te staan als lastig en duur om te implementeren.

Implementatie-ondersteuning is dan ook een prima middel om (eerste) implementaties van de grond te krijgen, de kosten voor de implementators relatief te beperken en de kwaliteit van de implementaties te verhogen. Daarnaast is het ook wederkerig; het is voor de standaardisatie-organisatie een unieke kans om input te vergaren over de kwaliteit van de standaard, en/of er verbeterpunten te adresseren zijn.

Dat er implementatie-ondersteuning moet zijn is vaak snel duidelijk, maar de invulling is wel lastiger. Met name omdat er een balans gevonden moet worden wat de beheer-organisatie invult, en wat overgelaten wordt aan consultancy door commerciële ondernemingen. Als beheerorganisatie is het ongewenst om te concurreren.

Een helpdesk functionaliteit is minimaal voor een beheerorganisatie. Overigens zien we steeds meer dat ook de community ingezet kan worden als helpdesk. Neem bijvoorbeeld het Geoforum (<https://geoforum.nl/>) waar ook vragen gesteld kunnen worden over de geo-standaarden.

Met het bieden van opleidingen kom je als beheerorganisatie al sneller in het vaarwater van anderen. Toch kan het in een beginstadium wel essentieel zijn om het aan te bieden, vooral ook om de kwaliteit van de implementaties te verhogen, en implementaties laagdrempeliger maken.

Daarvoor kan het ook helpen om bijvoorbeeld open source modules te ontwikkelen. Daarmee ontstaan er meer implementatie-opties, meer vrijheid, en mogelijk eenvoudiger implementaties. Leveranciers worden hiermee ook voor het blok gezet, en als beheerorganisatie kom je nu direct in het vaarwater van leveranciers. Deze zullen niet allemaal gelukkig hiervan worden, terwijl ze hard nodig zijn voor een succesvolle adoptie van de standaard. Module-ontwikkeling is dan ook een activiteit die zeer zorgvuldig aangepakt moet worden, en pas in het vizier moet komen als er een probleem rond implementaties is ontstaan.

Laag drempeliger is het om pilots te organiseren. Door als beheerorganisatie de pilots in de promotionele spotlights te zetten kan er een drive bij de betrokken stakeholders ontstaan. Het geeft immers ook een innovatieve uitstraling. Pilots passen vooral bij nieuwe (versies) van standaarden, en kunnen maar beperkt gedaan worden.

In eerder deel is al uitgebreid stilgestaan bij het onderwerp certificatie. Vooral een lichtere vorm van certificatie, validatie is een goede vorm van implementatie-ondersteuning. In een begin fase is het verstanding om de validatie

resultaten niet te publiceren, daarmee is het puur een middel voor leveranciers om de implementaties te beproeven en te verbeteren. Een goede zaak. In een later stadium kan er meer openheid gecreëerd worden, en ook een vorm van naming & shaming: welke leverancier haalt goede resultaten tijdens de validatie en welke niet? Daarmee schuift het ook al automatisch op richting certificatie.

Met validatie wordt je als beheer-organisatie ook scheidsrechter; met name als er meningsverschillen ontstaan over het correct gebruik van de standaard. Enerzijds is dat prima, anderzijds kom je daarmee als beheerorganisatie tussen de partijen te staan, terwijl er boven of naast staan gewenster is.

§ 6. Communicatie

Een standaard is een product, met alle facetten die daarbij horen. Zo heeft een product een naam, en een standaard dan ook. Meestal is het een afkorting waar men later spijt van krijgt. Bijvoorbeeld doordat de technologie onderdeel is van de naam, zoals bij alle standaardisatie-organisaties met XML in de naam, bijvoorbeeld HR-XML Consortium. Deze organisaties moeten zich hernoemen als de techniek zich evolueert. (HR-XML heet nu HR Open Standards.) Dit is te voorkomen, maar lastiger is het te voorkomen dat de naam vaak een afspiegeling is van de scope van de standaard zodat de naam ook herkenbaar is in de praktijk. Echter de scope van de standaard zal ook gedurende de jaren gaan wijzigen, waardoor de naam de lading niet meer dekt. Een naam die een brede scope dekt is daarom de verstandige keuze.

Een andere overweging bij de keuze van de naam is uitermate praktisch: Is de domeinnaam behorende bij de naam van de standaard nog vrij? Dit is in de praktijk vaak een blokkade.

Daarbij is ook de uitstraling van de naam zeer verschillend; Floricom heeft waarschijnlijk voor de meesten een frissere uitstraling dan Stosag. Deze uitstraling moet uiteraard passen bij de gewenste uitstraling; bijvoorbeeld een betrouwbare doch saaier naam past over het algemeen prima bij de gewenste uitstraling van een standaard. De uitstraling, of ook wel branding genoemd, zal voor een standaard vaak kernwaardes bevatten zoals betrouwbaar, maar ook innovatief. Bij een goede branding zullen andere organisaties zich graag willen verbinden, en bijvoorbeeld ook aan logo-vermelding gaan doen. Een positief teken.

Naast de keuze voor een naam is promotie een belangrijk onderdeel van communicatie. Dat geldt zeker bij nieuwe standaarden. Immers een nieuw product wordt ook niet automatisch door de consument gevonden, maar heeft vaak een marketingcampagne nodig om bekendheid te creëren. Hetzelfde geldt voor de standaard, waarbij nagedacht moet worden wie de doelgroep is: de primaire stakeholders, of juist software leveranciers die de standaard moeten implementeren? En richt je de promotie op de developers/techneuten, of op de projectleider/management laag? Het één hoeft het andere niet uit te sluiten, maar verschillende groepen vereisen verschillende benaderingen. Richting business ligt de aandacht meer op de business voordelen, efficiency, nieuwe marktkansen. Richting de techneuten meer op de technische inbedding/architectuur, software componenten, validatie, etc.

Samenhangend met de promotie is ook het bouwen van een community. De waarde van een goede mailinglist is niet te onderschatten. Zo is de gemeenschap van gebruikers van de standaard direct te bereiken. Ook een specifieke LinkedIn groep is waardevol. Het gaat erom de doelgroep rechtstreeks op eigen initiatief te kunnen benaderen. Uiteraard moet het geheel wel in overeenstemming zijn met de AVG, wat vooral in de praktijk betekent dat expliciet gevraagd moet worden voor toestemming voor het verzenden van e-mails, inclusief de reden van contact.

Een ander belangrijk onderdeel van communicatie is de publicatie-aanpak. Het is niet meer van deze tijd om alleen PDF documenten te publiceren, dus elke standaard zou nu ook online-documentatie moeten hebben (al dan niet na inlog). We verwachten nu een online web omgeving, die er goed uitziet, en eenvoudig is in gebruik. Dezelfde online omgeving kan ongetwijfeld ook gebruikt worden voor het ontwikkelproces van de standaard. Online publiceren biedt voordelen op het gebied van het bieden van implementatie-ondersteuning, bijvoorbeeld implementatie-voorbeelden kunnen direct gelinkt (en getoond) worden aan een stukje tekst uit de online-publicatie. Maar ingrijpendere ook impact op het standaardisatie-

proces. Bijvoorbeeld versie-management wordt nu mogelijk op delen van het document, in plaats van dat versies van standaard altijd betrekking moeten hebben op het gehele document.

Goede voorbeelden zijn:

Standaard	Publicatiewijze
SETU	Semantic Treehouse (webapplicatie)
Het Metamodel voor informatiemodellering (MIM)	Respec (Javascript library voor W3C-stijl HTML)
API Design Rules	Respec (Javascript library voor W3C-stijl HTML)

Een tip: omdat de standaard web presence moet hebben, is het relatief eenvoudig om ook een *nieuwspagina* op de website te hebben. Met de beste intenties zie je vaak in het begin nieuwsitems ontstaan, die op een gegeven moment opdrogen. Het ziet er dan vaak knullig uit dat het laatste nieuwsitem op de site een jaar oud is, wat zijn weerklank heeft op de uitstraling van de standaard. Doe geen nieuwsitems, tenzij je hebt ingeregeld dat de stroom berichten niet op afzienbare tijd gaat opdrogen.

Tot slot: Het is goed om een meldpunt voor klachten ingeregeld te hebben. Hoe goed je het ook denkt te doen als beheerorganisatie, er kan ontevredenheid bij personen ontstaan. Uiteindelijk word je er als beheer-organisatie alleen maar beter van als deze ontevredenheid expliciet kenbaar gemaakt kan worden; dan heb je ook mogelijkheden om er op te acteren. Ontevredenheid die blijft sluimeren en onderwater speelt is veel lastiger om op te acteren. Veelal zijn de beheerorganisaties klein, maar voorkomen moet worden dat klachten over de beheerder bij de beheerder ingediend moet worden. Beter is om een stuurgroep lid aan te wijzen, en om de juiste contactpersoon voor klachtindiening via de website kenbaar te maken. Bijvoorkeur een onafhankelijk lid.

§ 7. Bijlage: de Praktijk

§ 7.1 Governance

§ 7.1.1 Edustandaard governance

§ 7.1.1.1 Edustandaard Standaardisatieraad

De Edustandaard Standaardisatieraad vormt het bestuurlijke orgaan waarin besluitvorming plaatsvindt over vraagstukken rondom de governance en in beheer name of uitfasering van standaarden (afspraken). De raad bestaat uit bestuurders van de publieke en private brancheorganisaties in het onderwijs (primair tot en met hoger onderwijs). Het initiatief tot het ontwikkelen van een nieuwe afspraak of aanpassen van een bestaande afspraak ligt in het algemeen in het toepassingsdomein, maar uiteraard kan ook overheidsbrede wetgeving hiertoe aanleiding geven. Daarnaast heeft hij een belangrijke rol in het erkennen en adopteren van de afspraken in het veld. De Standaardisatieraad wordt door de Architectuurraad geadviseerd over standaarden en hun onderlinge samenhang. Via www.edustandaard.nl wordt overzicht geboden van alle afspraken die in het onderwijs worden beheerd.

Meer info: [Standaardisatieraad](http://www.edustandaard.nl)

§ 7.1.1.2 Edustandaard Architectuurraad

De Edustandaard Architectuurraad vormt het inhoudelijke adviesorgaan over ketenarchitectuur en standaarden (afspraken) op basis van de ROSA Ketenreferentiearchitectuur. De Architectuurraad vormt tevens het inhoudelijke beheer over de ROSA en het bevordert samenhang tussen de referentiearchitecturen in het onderwijs. Middels het instrument ROSA-architectuurscan wordt in kaart gebracht hoe nieuwe standaarden (afspraken), voorzieningen en andere ketenuitwisselingen zich verhouden tot de referentiearchitectuur voor ketenuitwisselingen. ROSA vormt dus ook het kader (de meetlat) waarlangs nieuwe architecturale ontwikkelingen worden getoetst middel de ROSA-architectuurscan.

Meer info: [Architectuurraad](#)

§ 7.1.1.3 Edustandaard Expertgroepen

Edustandaard is een netwerkorganisatie die samenwerkt met ketenpartijen in het onderwijs, zoals Kennisnet, SURF, het ministerie van OCW, de Dienst Uitvoering Onderwijs, onderwijsinstellingen, uitgevers en leveranciers van software voor het onderwijs. Die samenwerking krijgt gestalte door verschillende expertgroepen met elk een andere rol. Edustandaard volgt hierbij de globale organisatiestructuur van BOMOS. Er zijn vier soorten expertgroepen binnen Edustandaard: adviesorgaan, bestuur, uitvoeringsorganisatie en werkgroep.

In een Edustandaard werkgroep vindt de ontwikkeling, het beheer en de ondersteuning van het gebruik van afspraken (standaarden) plaats. Er zijn meer dan 15 Edustandaard werkgroepen actief. Er zijn ook werkgroepen die zich richten op specifieke onderdelen van de ROSA, zoals de werkgroep Toegang. Edustandaard kent 2 adviesorganen, namelijk de Architectuurraad en het QA-team (QA = quality assurance). De Architectuurraad is het inhoudelijke adviesorgaan over ketenarchitectuur en standaarden (afspraken) op basis van de ROSA; het QA-team adviseert over de backlog en de roadmap van de ROSA. Bureau Edustandaard vormt de uitvoeringsorganisatie, daaronder valt ook het ROSA Beheerteam.

Meer info: [Werkgroepen](#)

§ 7.1.2 De IMBOR governance

Het Informatiemodel Beheer Openbare Ruimte (IMBOR) is ontstaan vanuit de behoefte van de beheerders en assetmanagers van overheden, zoals: gemeenten, provincies en waterschappen om uniforme benamingen te gebruiken voor beheergegevens van de objecten in de openbare ruimte. Met het IMBOR wil CROW het werkveld beheer openbare ruimte een standaard ontologie bieden om de dataregistratie van gegevens voor het beheer van de openbare ruimte te uniformeren en verbeteren als basis voor een beter assetmanagement.

CROW is de ontwikkelaar en beheerder van het Informatie Model Beheer Openbare ruimte (IMBOR). Het IMBOR is ontwikkeld onder begeleiding van een Projectgroep IMBOR, een IMBOR Klankbordgroep softwareleveranciers en een groot aantal inhoudelijke werkgroepen per vakgebied.

In de beheerorganisatie van het IMBOR zijn vertegenwoordigd:

- beheerders en assetmanagers bij lagere overheden,
- softwareleveranciers die hen ondersteunen met beheerdatabases/beheerpakketten en assetmanagementapplicaties en dashboards,

- vakinhoudelijk experts die voor specifieke vakgebieden kennis hebben van de informatie die nodig is voor het beheer van de openbare ruimte,
- samenwerkingspartners van gerelateerde standaarden,
- belanghebbenden en financiers van het IMBOR.

CROW heeft de beheerorganisatie van het IMBOR daarom opgebouwd uit de volgende groepen:

- Stuurgroep IMBOR: Besluit op strategisch niveau over de aanvullingen en wijzigingen van het IMBOR en adviseert CROW over het beheer en de doorontwikkeling van het IMBOR.
- Klankbordgroep softwareleveranciers: adviseert CROW over de toepasbaarheid van het IMBOR voor beheerdatabases/beheerpakketten, assetmanagementapplicaties en dashboards, en bevordert de implementatie door het IMBOR via hun software toepasbaar te maken bij eindgebruikers.
- Diverse vakinhoudelijke expertgroepen: per vakgebied een groep deskundigen die adviseert welke informatie bij objecten moet worden opgeslagen.
- Gebruikerscomité: adviseert CROW over de toepasbaarheid van het IMBOR door eindgebruikers, en bevordert de implementatie door mee te werken aan de communicatie over de voordelen en praktijkervaringen.
- Gebruikerscommunity: de grote groep van gebruikers van IMBOR die regelmatig worden geïnformeerd over het IMBOR en via de GitHub en bij tervisieleggingen de gelegenheid krijgen om opmerkingen, suggesties en commentaar te geven.

De beheerorganisatie wordt vanuit CROW ondersteund door een IMBOR-team met medewerkers die kennis hebben van openbare ruimte, BIM en data- en informatiemanagement. De technisch experts in het IMBOR-team adviseren de productmanager IMBOR over technische wijzigingen in het informatiemodel en de ondersteunende techniek. Het IMBOR-team wordt aangestuurd door de productmanager IMBOR.

De productmanager IMBOR wordt aangesteld door CROW. De productmanager vervult een centrale rol in het beheer van IMBOR door samen met de beheerorganisatie IMBOR:

1. Een open besluitvorming te faciliteren waarin alle belangen kunnen worden ingebracht;
2. Een zorgvuldig en transparant beheerproces te waarborgen door o.a. bijbehorende documentatie volgens common creative licentie open beschikbaar te stellen (CC BY 4.0 Intl);
3. Voldoende contacten te onderhouden met gebruikers om de inbreng van wensen en behoeften waarborgen;
4. Het gebruik van de standaard te ondersteunen door o.a. aan te sturen dat vragen van gebruikers via de helpdesk beantwoord worden.

§ 7.1.3 Logius standaarden governance

Logius heeft de governance van het beheer van haar standaarden aangesloten op de governance van de Generieke Data Infrastructuur (GDI) van de Nederlandse overheid.

§ 7.1.3.1 De Programmeringsraad GDI

In de MIDO structuur heeft de Programmeringsraad GDI een rol in het strategisch beheer van standaarden.

Het strategisch overleg keurt voorstellen tot wijziging goed op basis van adviezen van het technisch overleg, het tactisch overleg en het advies van de beheerorganisatie. Daarnaast keurt het strategisch overleg de door de stakeholders voorgestelde richting goed die aan de beheerorganisatie voorgelegd wordt. Bijvoorbeeld een voorstel tot ingrijpende wijziging zoals het overgaan naar een nieuwe (onderliggende) standaard kan in het strategisch overleg goedgekeurd worden.

De beheerorganisatie werkt goedgekeurde voorstellen uit en neemt deze op in een vast te stellen nieuwe versie.

§ 7.1.3.2 Programmeringstafels

Dit overleg is verantwoordelijk voor het vaststellen van de doorontwikkel-roadmap, het vaststellen van major/minor releases van de standaard en dient als het voorportaal van het strategisch/besluitvormende gremium: de Programmeringsraad GDI.

Binnen de MIDO structuur hebben de Programmeringstafels de rol van tactisch overleg. Afhankelijk van het thema is die de Programmeringstafel Gegevensuitwisseling, Infrastructuur of Interactie. [Voor de programmeringstafel maakt Logius een deelagenda over standaarden](#) die deel kan uitmaken van de agenda van het overleg.

§ 7.1.3.3 Het Technische Overleg

Het Technisch Overleg (TO) is een periodieke bijeenkomst waarbij de vragen en doorontwikkelwensen m.b.t. de standaard worden doorgenomen, geprioriteerd en worden uitgewerkt. Daarnaast wordt door de leden de releaseplanning en de roadmap opgesteld. Deelname aan het Technisch Overleg is vrij voor eenieder die een belang heeft bij de standaard (overheid, wetenschap en markt).

De agenda en stukken van het Technisch overleg zijn openbaar. De Technische Overleggen vallen niet binnen de GDI overlegstructuur maar maken wel deel uit van de governance van de standaarden.

§ 7.2 Operationeel: Gereedschap voor standaardenbeheer

Voor de implementatie en ondersteuning van het beheerproces is (digitale) gereedschap nodig. Wijzigingsvoorstellen moeten kunnen worden ingediend (bijvoorbeeld online) en gedocumenteerd. Documentatie moet (open) worden gepubliceerd, vragen en verzoeken van stakeholders moeten behandeld en beantwoord en agenda's voor overleggen moeten worden opgesteld.

§ 7.2.1 Documentatie (en Publicatie) met Git en Respec

Er is een breder keuzer aan digitale applicaties die gebruikt kunnen worden voor standaarden beheer, al zijn ze hier niet altijd voor bedoeld. Samenwerkingsapplicaties voor documentbeheer of softwareontwikkeling kunnen worden toegepast om beheerders en betrokkenen toegang te geven tot documentatie of zelfs om gebruikers de documentatie bij te laten werken.

Een voorbeeld is het gebruik van Git en Respec voor het operationeel beheer. Git is een applicatie voor wijzigingsbeheer bij softwareontwikkeling. Iedere wijziging wordt opgeslagen in een database nadat het door de auteur voorzien is van

commentaar. Hierdoor kunnen versies van verschillende tijdstippen vergeleken worden en kan de verantwoording nagelezen worden. Daarnaast is er ondersteuning voor parallellopende versies waardoor er bijvoorbeeld gewerkt kan worden aan een ingrijpende wijziging zonder dat onderhoud aan de huidige werkversie verstoord wordt. Er is een aantal webomgevingen voor samenwerking aan code die gebruik maken van git zoals [Github](#), [Gitlab](#) en [Gitea](#). Een gebruiker kan ook zelf op basis van de beschikbare Git open source software een Git omgeving maken en daarmee onafhankelijk blijven van de grote Git platforms. De Git platforms zoals Github en Gitlab bieden hostingopties en een webinterface voor het doorvoeren en inzien van wijzigingen naast ondersteuning voor lokaal geïnstalleerde git-applicaties.

Respec is een applicatie om bestanden om te zetten in documentatie die online gepubliceerd kan worden. Het beheer van specificaties verloopt steeds vaker via een automatisch proces. Waar het in het verleden nog gebruikelijk was om losse documenten te delen binnen werkgroepen, stappen steeds meer beheerorganisaties over naar (git) repositories om teksten in te beheren. Hoewel deze omgevingen van oorsprong bedoeld zijn om programma code in te beheren, zijn deze ook goed bruikbaar voor het beheer van ‘leesbare’ tekst. Door gebruik van een responsive layout kan de documentatie onafhankelijk van schermgrootte leesbaar getoond worden. Respec maakt automatisch een inhoudsopgave waarmee een gebruiker snel door de documentatie kan browsen. Respec is specifiek bedoeld voor technische documentatie en het sluit goed aan bij applicaties voor softwareontwikkeling zoals Git.

§ 7.2.2 Git en Git platforms

Door gebruik te maken van dezelfde gereedschappen als voor het beheer van programmacode kan het beheerproces automatisch ondersteund worden. Documentatie wordt ondergebracht in een online *repository*. Een repository is meer dan een archief voor code. Binnen Git platforms zoals Github en Gitlab kunnen issues ingediend worden door gebruikers, zijn projectmanagementtools beschikbaar en kunnen automatische acties op een repository uitgevoerd worden. Het is ook mogelijk om automatische controles uit te voeren op de code in een repository, bijvoorbeeld op basis van toegankelijkheid of op ontbrekende verwijzingen.

VOORBEELD 15

Het hele proces via git bij Logius

Zoals hierboven gezegd in [verzamelen van eisen en wensen](#) kan *git* gebruikt worden als een kanaal om gebruikers wijzigingsvoorstellen in te laten dienen. Maar het kan ook goed toegepast worden in de stappen daarna, tot en met besluitvorming toe. Bij Logius wordt [github](#) gebruikt in het hele operationele proces.

Allereerst wordt alle documentatie gepubliceerd via github (zie [hierboven](#)). Gebruikers kunnen bij een document over een standaard een vraag of idee of een voorstel tot wijziging indienen. De beheerorganisatie beantwoordt de vraag of neemt het voorstel tot wijziging in behandeling. Daarbij wordt aan een voorstel (een *issue* in github terminologie) een aantal *labels* toegekend door de beheerder. Hiermee wordt de *scope* aangegeven, betreft het een kleine of grote wijziging. Daarnaast zijn er labels voor de verschillende overleggen waarin advies aan stakeholders wordt gevraagd en uiteindelijk besluitvorming plaatsvindt. Bijvoorbeeld: door het label *technisch overleg* aan een issue toe te kennen wordt het voorstel opgenomen in de agenda voor het volgende technisch overleg. De automatisering die github biedt maakt het mogelijk een agenda automatisch te genereren uit de issues met het relevante label.

Door issues zo door het hele proces binnen git te houden is het eenvoudig om een overzicht te maken van alle voorstellen en van die voorstellen die speciale aandacht nodig hebben. Daarnaast worden alle voorstellen op deze manier volledig open behandeld. Iedere gebruiker kan gedurende het hele behandelingproces opmerkingen op een voorstel geven. Participatie van gebruikers is zo niet beperkt tot de overleggen maar kan gedurende het hele proces.

§ 7.2.3 Wijzigingsverzoeken

In een Git platform zoals Github kunnen ook verzoeken tot wijzigingen (genaamd *issues* in git) ingediend worden, die dan weer tot wijziging in de code kunnen leiden. Issues kunnen in principe door iedere gebruiker worden ingediend. Een wijzigingsverzoek wordt verwerkt door de beheerder van de repository. Een issue kan worden toegewezen aan een ontwikkelaar en worden door de beheerder geagendeerd voor overleggen door ze te labelen. Door een *issue* een label *Technische overleg* te geven kan gefilterd worden op alle issues die relevant zijn voor dat overleg. Daarnaast worden wijzigingsvoorstellen gelabeld met scope (klein of groot) en wat voor wijziging het betreft (correctie, documentatie, wijziging etc.).

Omdat de wijzigingen op de documentatie bijgehouden wordt met git kunnen deze gerelateerd worden aan het wijzigingsvoorstel waar ze bij horen. Hierdoor bevatten de issues een overzicht van alle wijzigingen die daaruit voortkomen.

Binnen Github kunnen de lijsten met lopende wijzigingen bestemd voor een specifiek overleg automatisch gegenereerd worden. Vooral wanneer een beheerder een groot aantal repositories in beheer heeft is het handig de wijzigingsvoorstellen met zo'n automatisch proces overzichtelijk te houden.

§ 8. Lijst met figuren

[Figuur 1 Organisatiesmodel](#)

[Figuur 2 Voorbeeld van toewijzing rollen aan stakeholders](#)

[Figuur 3 Beleggen van ontwikkeltaken](#)

[Figuur 4 Opbrengstenmodel](#)

[Figuur 5 Scenarios juweliersbranche](#)

[Figuur 6 Batenmodel juweliersbranche](#)

[Figuur 7 De gelaagdheid van standaarden](#)

[Figuur 8 Adoptiepaden van een standaard](#)

[Figuur 9 Adoptiekeuzes](#)

[Figuur 10 Resultaten van een gebruikersonderzoek naar het standaardisatieproces](#)

[Figuur 11 Resultaten van een gebruikersonderzoek naar kwaliteit van standaarden](#)

[Figuur 12 Het kwaliteitmodel](#)

[Figuur 13 Kwaliteitsinstrumenten](#)

§ A. Referenties

§ A.1 Informatieve referenties

[folmer2011]

[Management and Development Model for Open Standards \(BOMOS\) version 2](#). ErwinFolmer; Matthijs Punter. Programmabureau NOiV. 2011. URL: <https://research.utwente.nl/en/publications/management-and-development->

[model-for-open-standards-bomos-version](#)

[folmer2012]

Quality of Semantic Standards. Erwin Folmer. Universiteit Twente. 2012. URL:
<https://research.utwente.nl/en/publications/quality-of-semantic-standards>