



*Boosting your IT and
business performance*

Blockchain bij aanbestedingen

Is deze technologie een basis voor procesverbetering?

Onderzocht is de vereenvoudiging van het proces rondom het Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA)

Geactualiseerd uitgebracht op: 7 december 2020

Jelle Wenselaar, Managing Partner NTTL

Datum niet eerder uitgebracht origineel artikel: 04 juli 2018

Auteur: Rob Kuijpers, afstudeeronderzoek TU Eindhoven

Review en co-auteur: Jelle Wenselaar, voorheen Algemeen Directeur Het NIC

Begeleiding Onderzoek: Prof. Dr. F. Langerak & J. Wenselaar

Blockchain technologie is bezig aan zijn opmars in vele nieuwe toepassingsgebieden. Ook binnen de inkoopsector zijn er kansen om gehele processen te innoveren door de inzet van blockchain. Zo heeft Jelle Wenselaar in 2018 vanuit Het NIC, in samenwerking met de Technische Universiteit Eindhoven, een onderzoek ingesteld naar mogelijke toepassingen van blockchain en de impact hiervan bij aanbestedingen. Hieruit blijkt dat blockchains grote veranderingen teweeg kunnen gaan brengen in de toekomst. Dit artikel geeft inzicht in situaties waarin een toepassing van blockchain relevant is. Daarnaast biedt het artikel een voorbeeld van een use-case rondom het UEA formulier.

Blockchain technologie is een vrij jong concept dat is ontworpen als basis van een giraal betaalmiddel in de vorm van Bitcoin. Het realiseert echter een revolutionair platform door drie bestaande technologieën te combineren, namelijk asymmetrische cryptografie, gedeelde databases over een gedistribueerd netwerk en een protocol met hierin o.a. een stimulans om bij te dragen aan de netwerktransacties, het

bijhouden van gegevens en de veiligheid van het netwerk. Het kenmerk van gedistribueerde netwerken is dat alle nodes met elkaar in verbinding staan, en daarmee kan een adequaat protocol ervoor zorgen dat de 'macht' binnen het netwerk ook evenredig is verdeeld over alle deelnemers.

Blockchain technologie blijkt als gevolg hiervan een krachtig hulpmiddel te zijn om gegevens via een betrouwbaar gedecentraliseerd netwerk bij te houden. Met deze gegevens kan op geen enkele manier worden geknoeid, waardoor de behoefte aan vertrouwen binnen digitale systemen wordt geëlimineerd. Een implicatie hiervan is dat ecosystemen op een innovatieve manier kunnen worden getransformeerd door een vertrouwde partij tussen upstream en downstream componenten overbodig te maken. Dit kan enerzijds nieuwe mogelijkheden faciliteren en anderzijds in bestaande situaties mogelijk leiden tot een (flinke) toename van efficiëntie in de huidige processtromen en daarmee significante kostenbesparingen teweegbrengen.

Enkele belangrijke kenmerken van blockchain technologie zijn:

- Gegevens die aan de blockchain worden toegevoegd, worden permanent opgeslagen en zijn onomkeerbaar en onveranderlijk;
- Identiteiten kunnen worden aangemaakt, gekoppeld aan een entiteit en permissies voor toegang tot data en/of om data te veranderen kunnen worden toegewezen;
- Een zeker 'digitaal vertrouwen' kan worden gegarandeerd met behulp van een betrouwbaar netwerk gebaseerd op krachtige algoritmes;
- Een tussenpartij wordt in veel situaties overbodig gemaakt, door een directe link te leggen tussen upstream en downstream componenten.

De impact van blockchains is door bovengenoemde kenmerken enorm, en toepassingsgebieden treiken van het bijhouden van wereldwijd toegankelijke patiëntendossiers in ziekenhuizen tot het inzichtelijk maken van volledige supply-chains. Toch is de technologie niet het antwoord op alle vraagstukken. De situaties waarin blockchains wél een uitkomst bieden, hebben veelal (veel van) de kenmerken die in Figuur 1 zijn weergegeven.



Figuur 1: Situaties waarin blockchain technologie een toegevoegde waarde heeft.

Afbeelding is afkomstig uit een presentatie van ministerie I en W:

https://docs.wixstatic.com/ugd/df1122_aacbece62a344f5db351091a4c0e8747.pdf

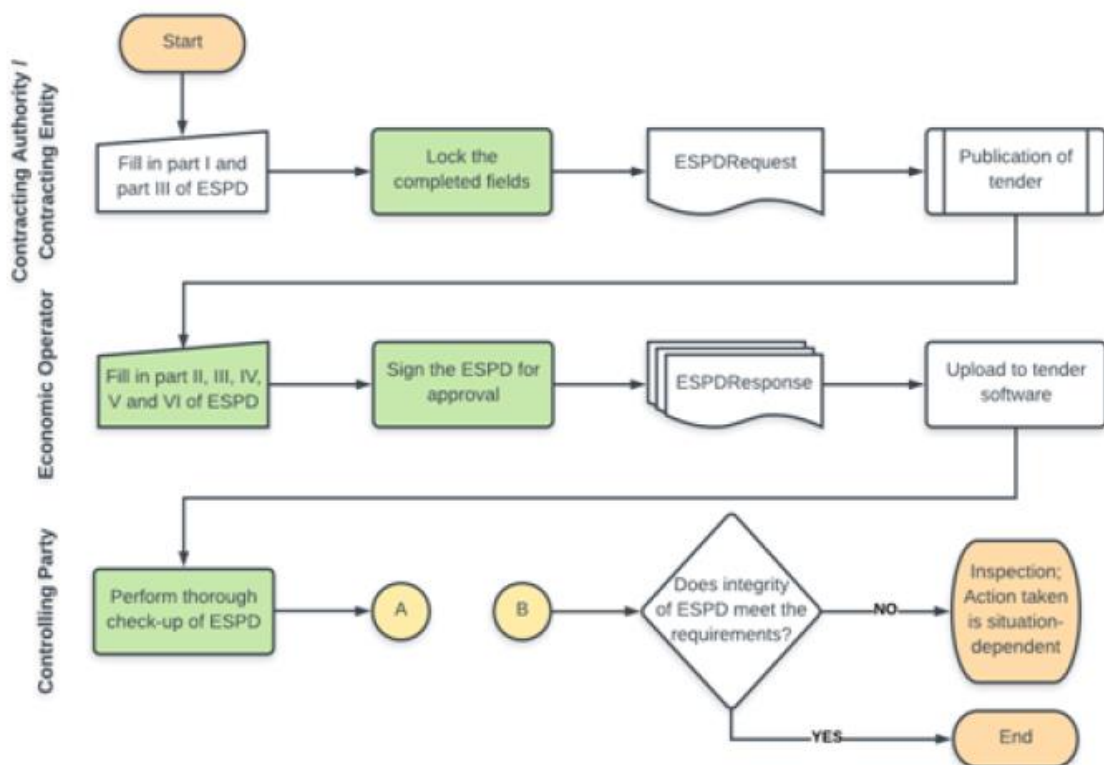
Ook op gebied van inkoop zijn er dus kansen om gebruik te maken van blockchain technologie met als doel huidige processen te verbeteren. Zo kan contractmanagement efficiënter worden uitgevoerd en kunnen betalingen veel verder worden geautomatiseerd terwijl ze tegelijkertijd minder fraudegevoelig worden gemaakt. Hierbij kunnen zogenoemde *smart contracts* een essentiële rol spelen. Feitelijk zijn dit overeenkomsten die zijn vastgelegd in een programmeertaal, werken als een algoritme en gebruik maken van een blockchain.

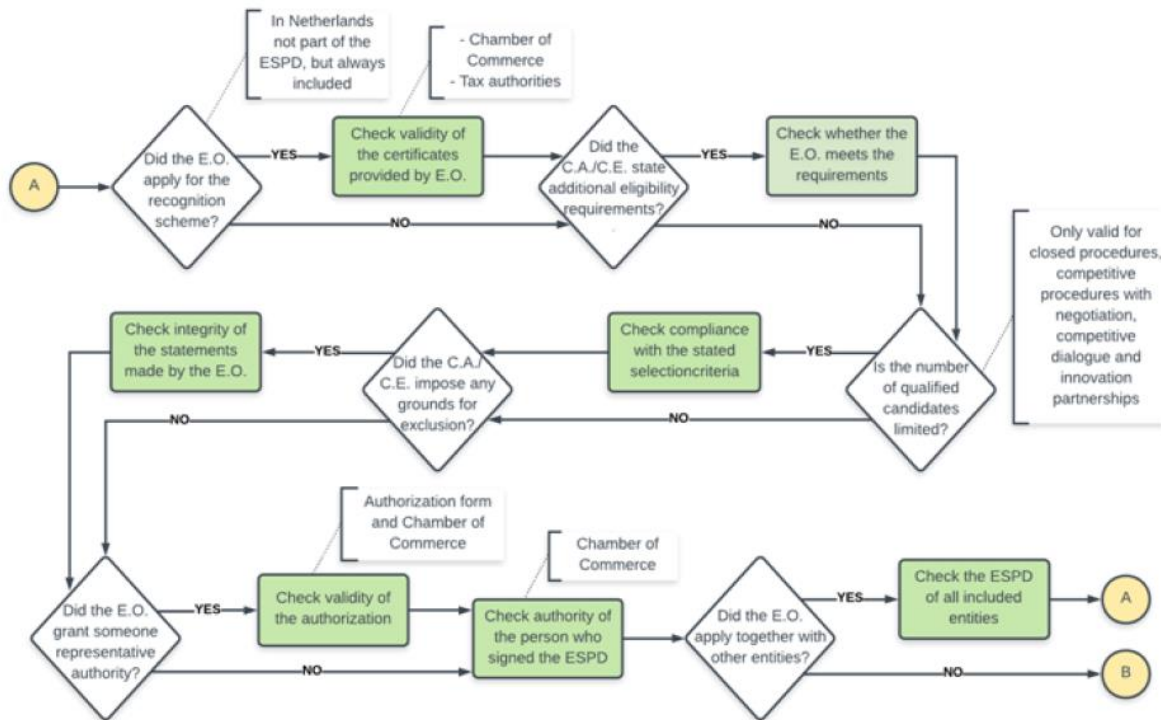
Het in 2018 uitgevoerde onderzoek richt zich op de contractmanagement tak, met name op de pre-contractuele fase, waarin een selectie van leveranciers wordt gemaakt. De aanbestedingsprocedure verplicht leveranciers om hun integriteit tijdens de pre-contractuele fase te bewijzen om voor een aanbesteding in aanmerking te komen. Momenteel gebeurt dit door steeds hetzelfde Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA) documenten opnieuw in te dienen. Het UEA is het Europees standaardformulier dat in Nederland wordt toegepast op aanbestedingen zowel boven als onder de Europese aanbestedingsdrempel. Het UEA is een eigen verklaring over de financiële toestand, de bekwaamheden en de geschiktheid van ondernemingen voor een aanbestedingsprocedure. Inschrijvers hoeven dan niet het volledige bewijsmateriaal bij inschrijving te verstrekken, dat de administratieve lasten verlicht.

Dit proces is dus inefficiënt, maar is op deze manier gemaakt om ervoor te zorgen dat de integriteitcontrole op een betrouwbare manier wordt uitgevoerd.

Blockchaintechnologie kan echter als oplossing voor dit probleem dienen als het correct wordt geïmplementeerd als het onderliggende protocol voor een gegevensbeheersysteem. Met betrekking hierop zijn twee oplossingsrichtingen te identificeren. De eerste (1^e) betreft een relatief simpele oplossing die gebruikmaakt van een bestaande blockchain om de cryptografische hash van bestanden op te slaan. Daarmee kunnen terugkerende bestanden, die als bewijsstukken dienen voor de integriteit van de leveranciers, hergebruikt worden op een zeer betrouwbare manier.

Een tweede (2^e) oplossingsrichting uit het onderzoek omvat het opstellen van een nieuwe blockchain, met als doel om het UEA volledig te vervangen! In dit geval wordt gebruik gemaakt van zogenoemde *zero-knowledge proofs* om bepaalde feiten te bewijzen, zonder dat er daadwerkelijk inzicht wordt gegeven in specifieke data of dat uittreksels noodzakelijk zijn. Het huidige UEA-proces is als stroomdiagram weergegeven in Figuur 2 om inzichtelijk te maken op welke vlakken een oplossing met blockchain technologie kan bijdragen. Deze 'kansen' zijn aangeduid met een groene achtergrond.





Figuur 2: Stroomdiagram van de huidige doorloop UEA, met indicatie (groen) waar blockchain uitkomst biedt

Zoals te zien is in Figuur 2, zijn er enorm veel onderdelen van het UEA-proces te innoveren met behulp van een blockchain toepassing, met name op gebied van de controle of een leverancier voldoet aan de gestelde eisen en voorwaarden.

Om dit te realiseren is het echter wel noodzakelijk dat de verschillende betrokken partijen, zoals bijvoorbeeld de Kamer van Koophandel¹ en de Belastingdienst, meewerken aan een dergelijke oplossing, of dat een andere vertrouwde partij hun verifiërende positie overneemt. Deze oplossing is dus relatief complex t.o.v. eerstgenoemde oplossing en vergt een nauwe samenwerking tussen meerdere stakeholders voor het realiseren van een nieuwe blockchain.

¹ De Kamer van Koophandel is al betrokken bij enkele pilots van blockchain, wat erop wijst dat ze open staan voor een eventuele andere samenwerking op dit gebied.

Daar staat tegenover dat de baten wel enorm zijn, aangezien het de aanbestedingsprocedure op een zeer impactvolle manier vereenvoudigt en de bewijsvoering door koppeling van de officiële instanties direct gewaarborgd is. Zo zou een dergelijke blockchain toepassing ervoor zorgen dat alle partijen, die betrokken zijn bij aanbestedingen, over een digitale identiteit beschikken. Binnen deze identiteit wordt betrouwbare data vastgelegd, zoals een bewijs van inschrijving bij de KvK of welke personen tekenbevoegd zijn, die overigens eenvoudig met de gewenste entiteiten kunnen worden gedeeld. Voor leveranciers, als aanbestedende diensten, zou dit enorm veel tijd en moeite kunnen besparen en daarmee leiden tot forse kostenbesparingen.

Als innovatief bedrijf wil NTTL voorop lopen in de adoptie van nieuwe technologieën die uitzonderlijke kansen bieden voor de toekomst. Daarom neemt NTTL graag het initiatief voor een samenwerking op het gebied van blockchain, om zo samen de kansen op de markt te ontdekken en de wereld van inkopen te innoveren. Hierbij is het zaak om tijdig te beginnen met het opdoen van kennis en ervaring met de nieuwe technologie, zodat inkopend Nederland ook in de toekomst bij de tijd blijft!

Let op: in bovenstaand onderzoek is het verschil tussen Publieke en Private Blockchains buiten scope gebleven.