

---

## Juridisch up to Date

---

2020-0016 - Juridisch up to Date 2020-02 d.d. 21-02-2020

Rubriek: Handelscontracten, transport en logistiek

# Blockchain en smart contracts in de supply chain

**Blockchaintechnologie heeft de potentie om een revolutie te ontketenen in de logistieke sector. De logistieke keten, oftewel supply chain, is een samenspel van meerdere schakels in de keten vanaf de winning van grondstoffen tot het moment waarop het eindproduct de consument bereikt. Fysieke grondstoffen worden stapsgewijs getransformeerd tot een eindproduct en via een uitgebreid logistieke netwerk van partijen zoals producenten, detailhandelaren, distributeurs, expediteurs, douane- en havenautoriteiten, vervoerders en leveranciers de consument aangeboden. Gezien het toenemende aantal tussenschakels in de supply chain evenals de hoeveelheid transacties die plaatsvinden, wordt het logistieke systeem vandaag de dag geplaagd door operationele inefficiënties en een gebrek aan transparantie. Logistieke processen zijn doorgaans (nog) gebaseerd op fysieke documenten, zoals certificates of origin, CMR-vrachtbrieven, bills of lading, letters of credit, handelsfacturen, enzovoorts en zijn daarom inefficiënt en kwetsbaar voor fraude. De complexiteit van het beheren van deze data of informatiestromen leidt tot hoge (transactie)kosten en onderlinge wanverhoudingen. Blockchaintechnologie belooft papierloze, naadloze, transparante, beveiligde en betrouwbare gegevensstromen te bevorderen tussen de verschillende actoren in de gehele supply chain.<sup>1</sup>**

Een bijzondere categorie van toepassingen van de blockchain wordt gevormd door de zogenaamde *smart contracts*, als alternatief voor de fout- en fraudegevoelige papieren of fysieke contracten. Het gaat het bestek van dit artikel te buiten om de complexe techniek achter blockchain evenals de juridische aspecten met volledige diepgang te bespreken. Daarom wordt op hoofdlijnen aandacht besteed aan de mogelijkheden en uitdagingen van de blockchaintechnologie in de supply chain. Daarbij zal het smart contract als juridische toepassing van de blockchaintechnologie in de logistieke sector de revue passeren.

## De potentie van blockchain voor de logistieke sector

In de logistiek speelt papier een cruciale rol. Documenten moeten fysiek ondertekend, gestempeld en/of verzegeld worden om goederen de grens over te brengen en/of naar de volgende schakel in de logistieke keten.<sup>2</sup> Is papierloos transport mogelijk? Wel als gebruik gemaakt wordt van blockchain (blokketen). Allerlei experimenten en initiatieven zijn gestart of afgerond. Partijen als het Havenbedrijf Rotterdam, Koopman Logistics, IBM, Maersk, Albert Heijn en Kuehne+Nagel zijn actief bezig met de toepassing van blockchain in het logistieke proces. Blockchain zou in de logistiek kunnen leiden tot het efficiënter en goedkoper organiseren van goederenstromen, voorraadbeheerssystemen, het versnellen van betalingsprocessen en het transparanter volgen van ladingen.

In de supply chain worden ruwe materialen omgezet tot componenten en geassembleerd, verpakt, verdeeld, opgeslagen, vervoerd, verkocht, doorverkocht, verzekerd, enzovoorts.<sup>3</sup> De problematiek van de huidige ketensamenwerking ziet op de informatieasymmetrie tussen deze verschillende ketenpartners. Alle data rond de toestand en het beheer van een product wordt bij elke tussenschakel aangepast en opgeslagen in het eigen systeem van de individuele ketenpartner. De ketenpartners communiceren niet of nauwelijks met elkaar. Bovendien worden deze gegevens in de praktijk doorgaans enkel op papier of telefonisch gecommuniceerd. Deze informatiestromen zijn echter van cruciaal belang voor een efficiënt verloop van de logistieke keten. "*Bij het transport van een zeecontainer zijn gemiddeld 28 partijen betrokken, die opgeteld 200 keer data moeten uitwisselen om een container op de plaats van bestemming te krijgen*", aldus het Havenbedrijf Rotterdam.<sup>4</sup>

De potentie van blockchain is dat alle deelnemers in de supply chain gelijktijdig kunnen beschikken over deze data en real-time de gehele supply chain volgen. Een blockchain kan worden omschreven als een digitaal grootboek, dat is geprogrammeerd om elke interactie evenals mutatie vast te leggen; van betalingen, verzendingen, overdracht van

vrachten tot certificeringshandelingen en voorraadfinanciering. De blockchain omvat aldus een keten van blokken met gegevens, waarbij elke toegevoegde schakel de laatste versie van deze set gegevens bijwerkt.<sup>5</sup> Zo kan iedere logistieke ketenpartner inzicht krijgen in de situatie bij de andere ketenpartner over voorraad, levertijden en herkomst. Een belangrijke eigenschap van een blockchain is bovendien dat gegevens die erin worden opgeslagen onveranderlijk zijn, hetgeen de betrouwbaarheid van de blockchain ondersteunt. Blockchain kan in de logistiek zorgen voor minder vertraging en transparantie. De test die Albert Heijn inzette, resulteerde in een besparing van 20 minuten per rit. Ook zouden producten bijvoorbeeld volledig getraceerd kunnen worden op een blockchain, waardoor de authenticiteit van een product aangetoond kan worden door middel van een techniek genaamd: *internet of things*.<sup>6</sup> Hierbij wordt de fysieke wereld in feite gekoppeld aan de digitale wereld.

In een uitspraak van Rechtbank Rotterdam van 20 augustus 2014 (ECLI:NL:RBROT:2014:7910) vorderde de vervoerder schadevergoeding van haar opdrachtgever, omdat de opdrachtgever bij een deel van de te vervoeren containers van Pomezia (Italië) naar Moskou (Rusland) naliet de voor invoer benodigde documenten bij te voegen. Deze schade had in wezen vermeden kunnen worden indien partijen gebruik hadden gemaakt van blockchain. Fabrikanten, leveranciers en vervoerders kunnen een specifieke container eenvoudig traceren en gegevens met betrekking tot de container, inclusief douaneformulieren en informatie over de lading die zijn opgeslagen in de blockchain real time inzien.

### **Blockchain in douaneprocessen**

Alle transacties in een blockchain worden verbonden aan de voorgaande transactie in de keten en zijn op die manier herleidbaar naar de bron, waardoor de authenticiteit en exacte herkomst van goederen eenvoudiger is vast te stellen. Het Europees Parlement wijst in haar verslag (*over blockchain: een toekomstgericht handelsbeleid (2018/2085(INI))*) dan ook op het specifieke potentieel van blockchain op het handelsbeleid en de douaneprocedures. Zij meent onder andere dat blockchain de douane-instanties in staat kan stellen om automatisch de nodige informatie voor een douaneaangifte te verkrijgen met betrekking tot bijvoorbeeld herkomst, keuringen, certificering en vergunningen alsook dat blockchain in het geval van preferentiële oorsprongsregels een rol kan spelen bij de vaststelling van de economische nationaliteit van een product. Deze informatie is immers bepalend voor eventuele import- of exportbeperkingen en de hoogte van de invoerrechten. Koopman Logistics heeft in samenwerking met Pon Logistics de track & trace van producten en alle overige overdrachtsprocessen gedigitaliseerd. Daaronder vallen douaneprocessen, facturatie en betaling.

### **Smart contracts: de heilige graal van de blockchain**

Een belangrijke toepassing van de blockchain is het *smart contract*. Door blockchain ondersteunde *smart contracts* kunnen een zending continu volgen, van productie tot levering aan de eindgebruiker. Ook kunnen verschillende contractuele elementen uitgevoerd worden wanneer een volgende stap in het proces wordt bereikt. Dit omvat het overdragen van rechten en verantwoordelijkheden/verplichtingen naarmate goederen verplaatsen, ingestelde betalingsvoorwaarden voor levering die betaling automatiseren en een controleerbare chain of events wanneer een proces is afgerond. Dit hele proces wordt dus vastgelegd waardoor alle betrokkenen het kunnen bekijken maar niet kunnen veranderen. Het *smart contract* is in staat om zelfstandig rechtshandelingen te verrichten volgens een set van vooraf gedefinieerde afspraken in de vorm van codes, aldus zonder tussenkomst van een verschillende tussenpersonen.<sup>7</sup> Partijen in het *smart contract* kunnen bijvoorbeeld afspreken dat wanneer een vervoerder een zending bij een specifiek magazijn heeft afgeleverd, via het slimme contract automatisch een betalingsopdracht wordt uitgevoerd indien de inkooporder, ontvangstbevestiging en factuur overeenkomen. De vervoerder hoeft bovendien niet meer dagen of zelfs weken te wachten tot alle papieren vrachtbrieven zijn verzameld. Elektronische vrachtbrieven (e-CMR's) kunnen binnen enkele uren naar de ontvanger worden verstuurd, zodat containers sneller kunnen worden vrijgegeven. Verschillende contractuele elementen kunnen aldus automatisch uitgevoerd worden wanneer een vereiste stap of formaliteit in het proces wordt bereikt. De waarde van een *smart contract* is dan ook gelegen in het gecreëerde vertrouwen tot nakoming, mocht een van de partijen toch de neiging hebben zich aan zijn of haar verplichtingen te onttrekken. Bij *smart contracts* zal de nakoming immers automatisch door het systeem worden verricht, als aan de door het systeem waarneembare criteria is voldaan.<sup>8</sup> Maar ook bij *smart contracts* spelen juridische vragen, zoals de vraag naar de juridische kwalificatie van de contracten en de aansprakelijkheid van

partijen.

### Smart contracts: enkel smart, of ook een contract?

Hoewel de naam anders doet vermoeden, kan niet zonder meer aangenomen worden dat er sprake is van een overeenkomst in de zin van het Burgerlijk Wetboek (BW). Een *smart contract* is in beginsel een programmeercode op een blockchain, gericht op het uitvoeren van de door partijen vooraf afgesproken condities. De volgende vraag is dan of *smart contracts* zelf een overeenkomst kunnen zijn. Hierbij zal steeds moeten worden nagegaan of een *smart contract* daadwerkelijk een juridische betekenis heeft of kan hebben, hetgeen af hangt van wat door partijen is vastgelegd.<sup>9</sup> Uitgangspunt is dat een overeenkomst tot stand komt door aanbod en aanvaarding (art. 6:217 BW). Het verrichten van transacties middels een *smart contract* zou in beginsel kunnen worden gekwalificeerd als het aanvaarden van een aanbod en daarmee tot een totstandkoming van een overeenkomst in de zin van het BW kunnen leiden, aangezien een dergelijke transactie is gebaseerd op gezamenlijke consensus.

*Smart contracts* hebben diverse voor- en nadelen, zo staat beschreven in een onderzoeksrapport opgesteld door Tilburg Instituut for Law, Technology and Society (TILT) in opdracht van het WODC (ministerie van Justitie en Veiligheid).<sup>10</sup> Kan het recht gevat worden in een computercode? *Smart contracts* eisen meestal betaling vooraf, wat tot renteverlies en valutarisico's leidt. Zij kunnen de gewone regels van het contractenrecht maar in beperkte mate uitvoeren: dat kan betekenen dat bescherming die een partij rechtens heeft (zoals bij overmacht) niet geëffectueerd kan worden. Voor de beoordeling van omstandigheden (Haviltexen) wordt het *smart contract* weer afhankelijk van menselijke tussenkomst en verloopt dan niet automatisch. Deze contracten zijn niet te begrijpen of controleren zonder specialistische kennis en het inhuren van zulke kennis is kostbaar, terwijl het riskant is om erop te vertrouwen dat het contract doet wat de ontwikkelaar zegt. Overigens is interessant onder welke omstandigheden de ontwikkelaar van het *smart contract*, de software of het platform dat de *smart contract* functie aanbiedt, aansprakelijk is. *Smart contracts* kunnen in bepaalde omstandigheden ook voordelen bieden. Dit lijkt met name het geval bij overeenkomsten met anonieme partijen in het buitenland, of als onderdeel van een grotere gewone overeenkomst (waarbij het *smart contract* wordt gebruikt als uitvoering van een deel van die overeenkomst).

Gezien de technische complexiteit van een blockchain evenals het *smart contract* op een blockchain, is het raadzaam om de aansprakelijkheid van diverse partijen contractueel vast te leggen. Mocht het tot een geschil komen, dan kan de vraag rijzen welk recht van toepassing is en welke nationaal rechter bevoegd is. Denkbaar is ook dat een natuurlijke persoon of een rechtspersoon een onrechtmatige daad pleegt op een blockchain, bijvoorbeeld door daarop illegale informatie te plaatsen. De vraag welk recht van toepassing is en welke rechter bevoegd is in internationale geschillen wordt in beginsel beantwoord door verdragen en EU-regelgeving (Rome I<sup>11</sup> respectievelijk EEX<sup>12</sup>). Bij gebreke daarvan geldt het nationale internationaal privaatrecht zoals neergelegd in het Wetboek van Burgerlijke Rechtsvordering en Boek 10 BW. Partijen die vooraf zekerheid willen kunnen - binnen bepaalde kaders - een rechtskeuze en/of een forumkeuze overeenkomen.<sup>13</sup>

### Conclusie

Het gebruik van blockchain en *smart contracts* in de logistieke sector zit in de lift. Hoewel blockchaintechnologie voor meer transparantie en efficiëntie in de supply chain lijkt te zorgen, is nog wel sprake van juridisch drijfzand. De toekomst zal laten zien in hoeverre hiermee wordt omgegaan, met name hoe de rechtspraak zich op dit onderwerp zal ontwikkelen.

Noten :

1. Resolutie van het Europees Parlement van 19 januari 2017 over logistiek in de EU en multimodaal vervoer in de nieuwe TEN-T-corridors (2015/2348(INI)) (2018/C 242/04), p. 19.
2. Hackius N, Petersen M. Blockchain in logistics and supply chain: trick or treat? In: Proceedings of the Harburg International Conference of Logistics (HCL). 2017. pp. 3-18.
3. D. De Jonghe & mr. V.I. Laan, 'Blockchain in de realiteit', Computerrecht 2017/251. Afl. 6. P. 352.
4. <https://www.portofrotterdam.com/nl/nieuws-en-persberichten/blockchain-biedt-kansen-voor-samenwerking-in-netwerk-zonder-vertrouwen>.
5. D. De Jonghe & mr. V.I. Laan, 'Blockchain in de realiteit', Computerrecht 2017/251. Afl. 6. P. 347.
6. Gammelgaard, B., Welling, H., & Nielsen, P. Blockchain Technology for Supply Chains. A Guidebook, 2019.
7. E. de Vries, 'Smart contracts: een keten van vertrouwen reikend tot in de fysieke wereld', NTBR 2019/12.
8. Tjong Tjin Tai, E. (2017). Smart contracts en het recht, NJB, 92(3).
9. J. Naves, 'Smart Contracts. Voer voor juristen?', Onderneming en Financiering 2018 (26) 4, p. 61.
10. Schellekes, Tjong-Tjin-Tai, Kaufman, Scherkes en Leenes, "Blockchain en het recht, een verkenning van de reguleringsbehoefte", juni 2019. Zie over een beschrijving c.q. samenvatting van dit rapport het artikel dat verscheen in Juridisch up to Date 2019-19 d.d. 25-10-2019. De onderzoekers noemen blockchain

een normatieve technologie. Het onderzoek richt zich primair op het privaatrecht, het gegevensbeschermingsrecht en het bestuursrecht. Ook het financieel toezicht op tokens komt aan de orde. Tenslotte nemen de onderzoekers een viertal (door overheidsorganisaties) geïnitieerde use cases onder de loep. Het rapport is kritisch over blockchain technologie, maar noemt ook kansen. Op 17 december 2019 heeft de minister op dit onderzoeksrapport gereageerd.

11. Verordening inzake het recht dat van toepassing is op verbintenissen uit overeenkomst (Rome I).

12. Verordening (EG) Nr. 44/2001.

13. Een voorbeeld is Ethereum. Zie <https://www.ethereum.org/terms-of-use>, par. 'Governing Law and Jurisdiction', waarin Zwitsers recht van toepassing wordt verklaard en het gerecht te Zug (Zwitserland) bevoegd wordt verklaard.

Auteur(s): Mr. MH (Mirjam) Louws, als advocaat werkzaam bij Floum, Rotterdam in het team Customs, Trade and Logistics. Met dank aan mevr. J. (Jet) Francke, student-stagiaire bij Floum en mevr. F. (Ferah) Taptik, juridisch medewerker bij Floum

---

© Fiscaal up to Date, onderdeel van Rendement Uitgeverij BV