

# Blockchain: het ontbrekende puzzelstuk voor de pensioensector?

Essay I over de impact van blockchain op financiële instellingen door master studenten van de opleiding Risk Management for Financial Institutions (RMFI)

Auteur  
Laura Menting<sup>1</sup>

## Inleiding

Het aantal pensioenfondsen in Nederland is de afgelopen jaren aanzienlijk gedaald van meer dan 1000 pensioenfondsen in het jaar 1997 naar 263 pensioenfondsen in het jaar 2017. Deze daling is het gevolg van toenemende wettelijke eisen, een verslechterde financiële positie en/of stijgende kosten van uitvoering (DNB, 2017).<sup>2</sup> Pensioenfondsen hebben niet alleen te maken met druk op de eigen toekomstbestendigheid, maar ook met een gebrek aan vertrouwen vanuit de deelnemers. Om deze druk op de pensioensector te verlichten, is de Sociaal-Economische Raad druk bezig met het ontwerpen van een nieuw pensioencontract waarbij de nadruk ligt op verlaging van kosten en het bieden van meer transparantie, maatwerk en flexibiliteit aan deelnemers (Sociaal-Economische Raad, 2015).

Niet alleen een nieuw pensioencontract zou de druk op de pensioensector kunnen verlagen, maar ook de nieuwe technologie blockchain biedt hiervoor mogelijkheden. Blockchain als pensioenadministratie kan ervoor zorgen dat pensioenuitvoerders en vermogensbeheerders kostenefficiënter te werk gaan en een hogere mate van transparantie en privacy bieden. Blockchain zou daarmee kunnen bijdragen aan de toekomstbestendigheid van pensioenfondsen en het vertrouwen van deelnemers in de pensioensector kunnen vergroten. De pensioensector ziet de potentie en voordelen van blockchain technologie. In 2017 hebben APG en PGGM, de twee grootste pensioenuitvoerders van Nederland, daarom samen een blockchain prototype ontwikkeld, waarin de pensioenadministratie van een fictief pensioenfonds van tienduizend deelnemers is ondergebracht (APG, 2017). Er zijn dus al serieuze eerste stappen gemaakt richting een blockchain pensioenadministratie.

Vanuit risicomanagement perspectief is het gewenst om een overgang naar een block-



chain pensioenadministratie kritisch te beoordelen en een analyse uit te voeren naar de risico's die deze nieuwe technologie met zich mee brengt. Het doel hiervan is om te analyseren of een blockchain pensioenadministratie daadwerkelijk past binnen een toekomstbestendig bedrijfsmodel van pensioenfondsen en bijdraagt aan het vergroten van het vertrouwen onder deelnemers. Centraal in dit artikel staat daarom de volgende vraag: **is blockchain vanuit risicomanagement perspectief het missende puzzelstuk om de druk op de pensioensector te verlagen?**

## Wat is blockchain en welke voordelen biedt blockchain?

Blockchain is een technologie waarmee informatie binnen een netwerk vastgelegd en gedeeld kan worden. Het netwerk is gedistribueerd, waardoor alle computers (de zogenaamde knooppunten) in het netwerk over alle informatie beschikken, deze onderhouden en controleren. Het netwerk zelf is beveiligd door middel van een geavanceerde

cryptografie en biedt alle partijen exact dezelfde gehele historie aan handelingen (Tapscott & Tapscott, 2016). Met iedere handeling wordt een blokje data aan de ketting ('blockchain') toegevoegd. Dit blokje nieuwe data wordt geverifieerd door alle deelnemende partijen. Door de opzet van de blockchain technologie is het verificatieproces van gegevens geautomatiseerd, waardoor tussenpersonen overbodig zijn (Swan, 2015) en één partij geen gegevens kan vervalsen binnen een blockchain netwerk.

De blockchain technologie kent een aantal voordelen ten opzichte van bestaande systemen (Ølnes, Ubacht & Janssen, (2017)). De belangrijkste drie voordelen zijn:

1. Transparantie;
2. Privacy en;
3. Efficiëntie door het gebruik van 'smart contracts'.

Het eerste voordeel van de blockchain technologie is dat het **transparantie** biedt aan alle partijen in het blockchain netwerk. Dit komt doordat alle partijen over de dezelfde informatie op hetzelfde moment beschikken. Door deze opzet is naast transparantie ook fraude vrijwel uitgesloten.

Het tweede voordeel van de blockchain technologie is dat het netwerk versleuteld is met een niet te kraken encryptie. Door deze encryptie van het netwerk kunnen gegevens veilig opgeslagen worden. De **privacy** van persoonlijke gegevens is daarmee gewaarborgd.

Tot slot kan blockchain de efficiëntie van processen verhogen, door binnen het blockchain netwerk gebruik te maken van 'smart contracts'. Dit zijn contracten die automatisch transacties uitvoeren, controleren en verifiëren (Ølnes, Ubacht & Janssen, (2017)). Door deze automatisering kan efficiëntie verhoogd worden, hetgeen leidt tot een verlaging van kosten. Daarnaast kunnen smart contracts geprogrammeerd worden om te

bepalen welke partijen bepaalde gegevens kunnen inzien, wijzigen en gebruiken. Hierdoor wordt een tussenpersoon overbodig (Bahga & Madisetti, 2016).

### Wat kan blockchain doen voor pensioen?

Voor de pensioensector kan blockchain voordelen bieden en kunnen potentieel alle processen<sup>1</sup> vervangen worden door een blockchainsysteem (Sestoft, 2017). Een blockchain pensioenadministratie kan gezien worden als een gedeelde pensioenadministratie tussen alle betrokken partijen. Dit betreft een gesloten blockchain, waarbij alleen gevalideerde partijen toegang hebben tot de blockchain. Deze partijen hebben elk een unieke sleutel tot het blockchainsysteem met specifieke rechten om gegevens 'real-time' in te zien en/of te wijzigen. Deze partijen controleren en synchroniseren samen continue de data in de blockchain met elkaar. Eventuele wijzigingen in de blockchain administratie worden onuitwisbaar gedocumenteerd met een tijdstempel. Hieronder wordt een beeld geschetst van de werking van blockchain als pensioenadministratie. Vervolgens wordt uitgelegd waarom de blockchaintechnologie de druk op de pensioensector kan verlagen.

### De potentie van blockchain om de druk op de pensioensector te verlagen

Uit het vorige hoofdstuk bleek dat de wetenschappelijke literatuur de grootste voordelen van blockchain ziet op het gebied van transparantie, (data-)privacy en efficiëntie. Dit biedt de volgende uitkomsten om de druk op de pensioensector te verlagen en de toekomstbestendigheid te verhogen:

1. Sinds de financiële crisis van 2008 is het vertrouwen van deelnemers in hun pensioen afgenomen, onder andere doordat het voor de deelnemer onduidelijk is hoeveel premies hij heeft afgedragen in relatie tot het pensioen dat de deelnemer ervoor terugkrijgt. Blockchain zou hierbij kunnen helpen door meer **transparantie** te bieden in de premies die de deelnemer

betaalt/heeft betaald en het pensioen dat hij ervoor zal krijgen/terugkrijgt.

2. Ook op het gebied van (data-)privacy kan blockchain pensioenfondsen voordelen bieden. Door de AVG<sup>2</sup> hebben pensioenfondsen namelijk een groter verantwoordingsplicht met betrekking tot gegevensbescherming. Een datalek zal een pensioenfonds volgens de wet centraal moeten melden wat zal leiden tot een verdere daling van het vertrouwen van deelnemers. Op dit gebied kan blockchain potentieel uitkomst bieden door gegevens beter te beschermen (door zijn encryptie) én doordat (persoons-)gegevens op één plek zijn opgeslagen en de uitwisseling van gegevens strikt gereguleerd kan worden.
3. Tot slot is de afgelopen jaren de druk op de toekomstbestendigheid van pensioenfondsen toegenomen onder andere door de toegenomen kosten van pensioen-uitvoering. Bij een blockchain pensioenadministratie zouden alle partijen in het bezit zijn van een (door alle partijen) gevalideerde database, waardoor gegevens niet meer zoals nu gekopieerd en gevalideerd hoeven te worden bij verschillende partijen. Daarbovenop kunnen met smart contracts automatisch berekeningen uitgevoerd worden. In potentie kunnen daarmee kosten worden bespaard en de **efficiëntie** van de pensioenadministratie worden verhoogd.

### Blockchain pensioenadministratie vanuit risicomanagement perspectief

Sinds de financiële crisis in 2008 is ook in de pensioensector risicomanagement steeds belangrijker geworden. Niet alleen omdat dit wettelijk vereist<sup>3</sup> is, maar ook om te waarborgen dat men als pensioenfonds handvaten heeft om te zorgen dat het haar doelstelling kan behalen. Het is derhalve van belang om bij de overgang naar een ander systeem, zoals een blockchain pensioenadministratie niet alleen de kansen, maar ook de risico's te beoordelen. Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat het mogelijk is dat een blockchain pensioen-

administratie de huidige administratie systemen vervangt. Echter, uiteindelijk dient centraal te staan of een overgang bijdraagt aan de toekomstbestendigheid van het pensioenfonds én het vertrouwen van deelnemers in de pensioensector.

### De risico's van blockchain voor de toekomstbestendigheid

In dit hoofdstuk worden de volgende punten geanalyseerd: efficiëntie, stabiliteit en betrouwbaarheid van blockchain; maatschappelijk verantwoord; compliant met wet- en regelgeving en 'Illusion of control' bij pensioenbestuurders.

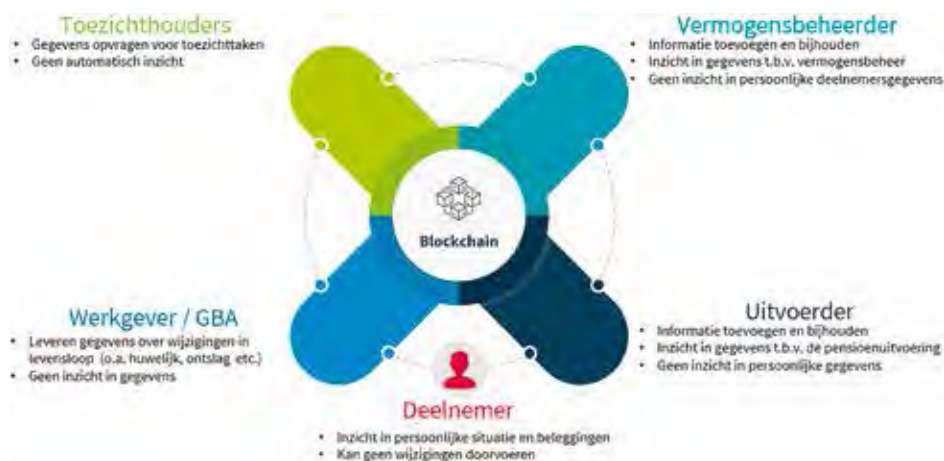
### Efficiëntie, stabiliteit en betrouwbaarheid van blockchain

De toekomstbestendigheid van pensioenfondsen staat onder druk door onder andere hoge kosten van de uitvoering. De huidige pensioenuitvoering is echter vooral duur vanwege de complexiteit en gebrek aan standaardisatie van pensioenregelingen. DNB (DNB, 2017)<sup>4</sup> constateert dat bedrijfstakpensioenfondsen, met veelal eenvoudige en standaardregelingen, circa 58% minder kosten maken voor pensioenuitvoering dan ondernemingspensioenfondsen, met complexe en niet standaard pensioenregelingen. Zolang pensioenfondsen complexe regelingen blijven uitvoeren, zullen daardoor, ook in een blockchainadministratie, hoge kosten gemaakt blijven worden.

Naast efficiëntie zijn betrouwbaarheid en stabiliteit belangrijke aspecten voor een toekomstbestendig bedrijfsmodel. Het is lastig om met zekerheid te zeggen of de blockchain een betrouwbaar en stabiel systeem is, omdat de technologie nog in het prototype stadium verkeert. In de praktijk is bij de bitcoin door een fout in de programmeercode meer dan 50 miljoen euro buit gemaakt door hackers (Wieczner, 2018). Een fout in de blockchain kan dus onbedoelde gevolgen hebben met een grote financiële impact. Het is dus maar de vraag of de blockchain op lange termijn een betrouwbaar en stabiel systeem is.

### Maatschappelijk verantwoord

Door pensioenfondsen is de laatste jaren meer aandacht besteed aan een maatschappelijk verantwoord beleid door zowel wetgeving<sup>5</sup> als door maatschappelijke druk. Ook pensioenuitvoering valt onder een maatschappelijk verantwoord beleid. Suhaliana bt Abd Halim e.a. (2017) constateren dat een blockchain systeem leidt tot een hoge energieconsumptie. Een voorbeeld hiervan is het bitcoin netwerk, dat momenteel evenveel energie consumeert als Tsjechië



(Digiconomist, 2018). Voor verdere toepassing van een blockchain pensioenadministratie dient eerst de impact op de energieconsumptie overzocht te worden en of dit past binnen een maatschappelijk verantwoord beleid van het pensioenfonds.

#### Compliant met wet-regelgeving

De wet schrijft voor dat pensioenfondsbesturen bij uitbesteding van taken voldoende expertise moeten hebben of hiervoor een externe adviseur inhuren<sup>6</sup>. Op dit moment is er een gebrek aan kennis/expertise over blockchain onder bestuursleden en externen, waardoor het lastig is om de risico's en kwaliteit van het blockchainsysteem voldoende in te schatten en te monitoren, derhalve 'in control' te zijn. Deze controle is vanuit risicomanagement perspectief een sleutelfactor om toekomstbestendigheid te waarborgen.

#### 'Illusion of control' bij pensioenfondsbestuurders

Naast het risico dat het pensioenfondsbestuur onvoldoende expertise heeft en dus niet in controle kan zijn, bestaat het risico dat de blockchain zorgt voor een 'illusion of control'. 'Illusion of control' is de neiging die mensen hebben om hun vermogen om gebeurtenissen te beheersen te overschatten (Langer, 1975). Het beeld van blockchain is dat het alle bestaande problemen zal oplossen door de grote nadruk op de voordelen van blockchain (o.a. verhoogde transparantie en geen fraude). Hierdoor kan een gevoel van controle en vertrouwen ('illusion of control') ontstaan in het blockchainsysteem, dat leidt tot een verminderde analyse van de risico's en een niet adequate reactie op signalen van disfunctioneren.

#### Vertrouwen deelnemer

Een ander belangrijk aspect voor pensioenfondsen is het herstel van vertrouwen onder deelnemers. De vraag is echter of blockchain hiervoor het aangewezen instrument is. Volgens Kocken, hoogleraar risicomanagement, vergt het vergroten van het vertrouwen van deelnemers namelijk een andere maatregel (Kocken in 'Mijn Pensioen', 2014). Niet het administratiesysteem zou moeten veranderen, maar volgens Kocken zou het hele pensioensysteem moeten wijzigen. Het huidige pensioensysteem zorgt namelijk door de kortingsstructuur voor een onzeker pensioen. Kocken legt uit dat psychologische factoren hierbij een belangrijke rol spelen; mensen ervaren verlies namelijk twee keer zo heftig als winst. Na de kredietcrisis waren pensioenfondsen wettelijk verplicht om de pensioenen te korten, waardoor deelnemers een verlies op hun pensioen ervaarden en het vertrouwen in de pensioensector afnam. Om dit vertrouwen te vergroten is een pensioencontract nodig met minder onzekerheid en minder verlagingen van pensioenen. Een blockchain administratie staat los van het pensioencontract. Derhalve zou gesteld kunnen worden dat een blockchain pensioenadministratie het vertrouwen in de pensioensector niet gaat vergroten.

#### Conclusie en aanbevelingen

In dit artikel is onderzoek gedaan naar de vraag of een blockchain pensioenadministratie de toekomstbestendigheid van de pensioensector en het vertrouwen van deelnemers in de pensioensector verhoogd. Het onderzoek heeft geleid tot de volgende observaties:

- Door een gebrek aan kennis- en expertise-niveau over blockchain onder pensioenfondsbestuurders en externe adviseurs is het lastig voor pensioenfondsbesturen om 'in control' te blijven over de uitvoering van haar pensioenregeling bij een blockchain pensioenadministratie.
- Het is te vroeg om te concluderen dat de voordelen van een blockchain pensioenadministratie opwegen tegen de risico's. Vooral op het gebied van stabiliteit, betrouwbaarheid en energieconsumptie zal meer onderzoek gedaan moeten worden.
- Pensioenfondsen hebben meer opties, dan alleen een blockchain pensioenadministratie, om hun kosten te verlagen. De huidige hoge kosten zijn vooral het gevolg van complexe en niet standaard pensioenregelingen (DNB, 2017(2)). Pensioenfondsen kunnen daarom hun pensioenuitvoering goedkoper maken door pensioenregelingen te vereenvoudigen en standaardiseren, zonder dat dit leidt tot de extra risico's die wel gepaard gaan met de overgang naar een blockchain pensioenadministratie.
- Het gebrek aan vertrouwen in de pensioensector is niet een gevolg van te hoge kosten, een gebrek aan databeveiliging en/of een gebrek aan transparantie, maar inherent aan het huidige pensioensysteem (Kocken in 'Mijn Pensioen', 2014). De implementatie van een blockchain pensioenadministratie zal niets wijzigen aan dit systeem en de vraag is dan ook of een blockchain pensioenadministratie daarmee bijdraagt aan het vergroten van het vertrouwen onder deelnemers. ■

#### Literatuur

- APG (2017). *APG en PGGM ontwikkelen pensioenadministratie in blockchain*. Geraadpleegd van <https://www.apg.nl/nl/artikel/APG%20en%20PGGM%20blockchain/937>.
- Art. 14 lid 3 Besluit uitvoering PW en WVB. (2018, 11 april). Geraadpleegd van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0020892/2018-04-11#Hoofdstuk4>.
- Art. 18-22 BFTKPF. (2016, 11 april). Geraadpleegd van [http://wetten.overheid.nl/BWBR0020871/2018-04-11#Paragraaf8\\_Artikel18](http://wetten.overheid.nl/BWBR0020871/2018-04-11#Paragraaf8_Artikel18).
- Art. 135 lid 4 PW. (2018, 11 april). Geraadpleegd van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0020809/2018-04-11#Hoofdstuk6>.
- Bahga, A. & Madisetti, V. (2016). *Blockchain Platform for Industrial Internet of Things*. *Journal of Software Engineering and Applications* 09, 533-546.
- Digiconomist (2018). *Bitcoin Energy Consumption Index*. Geraadpleegd van <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>.
- DNB (2017(1)). *Consolidatie pensioenfondsen zet door – algemene pensioenfondsen verwerven marktaandeel*. Geraadpleegd van <https://www.dnb.nl/nieuws/nieuwsoverzicht-en-archief/dnbulletin-2017/dnb362426.jsp>.
- DNB (2017(2)). *Onbenutte schaal- en efficiëntievoordelen bij kleine pensioenfondsen*. Geraadpleegd van <https://www.dnb.nl/nieuws/nieuwsoverzicht-en-archief/dnbulletin-2017/dnb362426.jsp>.

- Kocken, T. in 'Mijn Pensioen' (2014). *Rekening houden met psychologische factoren essentieel voor vertrouwen pensioen*. Geraadpleegd van <http://www.mijn-pensioen.nu/garanties/rekening-houden-met-psychologische-factoren-essentieel-voor-vertrouwen-pensioen>.
- Langer, E. J. (1975). *The illusion of control*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311-328.
- Ølnes, S. & Ubacht, J. & Janssen, M. (2017). *Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing*. *Government Information Quarterly*, 34, 355-364.
- Sestoft, P. (2017). *Autonomous pension funds on the blockchain*. Dagstugl seminar 17132, 121-122.
- Sociaal-Economische Raad (2015). *Toekomst pensioenstelsel*. Geraadpleegd op 15 maart 2018 Geraadpleegd van [https://www.ser.nl/~media/db\\_adviezen/2010\\_2019/2015/toekomst-pensioenstelsel.ashx](https://www.ser.nl/~media/db_adviezen/2010_2019/2015/toekomst-pensioenstelsel.ashx).
- Suhaliana bt Abd Halim, N., Rahman, M. A. & Azad, S. & Kabir, M. N. (2018). *Blockchain Security Hole: Issues and Solutions*. Novel FPGA implementation of EPZS motion estimation, H.264 AVC, 739-746.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Tapscott, D. & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. New York: Penguin UK.

- Verordening (EU) 2016/679. (2016, 27 april). Geraadpleegd van <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>.
- Wiczner, J. (2018). *Hackers Stole \$50 Million in Cryptocurrency Using 'Poison' Google Ads*. Geraadpleegd van <http://fortune.com/2018/02/14/bitcoin-cryptocurrency-blockchain-wallet-hack/>.

#### Noten

- 1 Laura Menting MSc is tot 31 juli werkzaam als consultant bij Sprenkels en Verschuren en start per 1 oktober als Risk Manager bij ING.
- 2 Bijvoorbeeld het verwerken van premiebetalingen, vermogensbeheer, actuariële werkzaamheden, communicatie met deelnemers en het doen van uitkeringen.
- 3 Art. 18-22 BTKPF.
- 4 Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) (Verordening (EU) 2016/679).
- 5 Art. 135 lid 4 PW.
- 6 Art. 14 lid 3 Besluit uitvoering PW en WVB.