
Blockchaintechnologie in de openbare ruimte

Laat het onderhouds- proces maar aan de lantaarnpaal over

‘Sensoren worden steeds goedkoper en blockchain is in opkomstopkomst. Kunnen we niet zorgen dat lantaarnpalen hun eigen onderhoudsproces gaan organiseren?’ Met die vraag van de gemeente Alphen aan den Rijn begon in 2017 een blockchain-IoT-project (Internet of Things). In 2018 sloten ook Rijkswaterstaat en Zoetermeer aan. Wat zijn de ervaringen?



Sinds de uitvinding van het internet is onze digitale infrastructuur gebaseerd op gecentraliseerde *servers* waaraan gebruikers data en transacties toevertrouwen. Wie gebruik wil maken van online diensten moet vertrouwen op een derde partij (bijvoorbeeld Facebook, Google, of je bank) die dataveiligheid en privacy waarborgt. In 2008 verscheen er een tegengeluid op deze gecentraliseerde, digitale infrastructuur in de vorm van een online paper. In dit

paper werd een technologie gepresenteerd waarbij een ander model geïntroduceerd werd, die een paradigma-verschuiving teweegbracht: Bitcoin. In dit bekende paper van de nog steeds onbekende Satoshi Nakamoto, werd een eerste versie van blockchaintechnologie gepresenteerd. Deze technologie maakte het voor het eerst mogelijk om zonder een centrale instantie, en dus zonder een centrale *server*, geheel veilig data te beheren.¹



Nadat *blockchain* jarenlang voor het grote publiek synoniem stond voor Bitcoin, drong vanaf 2014 het besef door dat de technologie breder inzetbaar zou zijn. En dat de overheid, toch ook regelmatig een vertrouwde derde partij, ermee te maken zou krijgen. In 2015 startten de voorbereidingen voor een innovatieprogramma voor overheidsorganisaties, Blockchainprojects.nl. In 2016 en 2017 startten meer dan dertig overheidsorganisaties via dit programma een *blockchainpilot*.² Sinds eind 2017 focust blockchainprojects.nl op het opschalen van de meest kansrijke initiatieven en projecten. Een van die initiatieven is het zogenaamde 'lantaarnpaal-project', oorspronkelijk gestart door Alphen.

Onderhoudsproces: veel te verbeteren

Het onderhoud van lantaarnpalen is een tijdrovende activiteit voor gemeenten. Het verwerken van meldingen, het uitzetten van opdrachten en het vervolgens administratief verwerken van uitgevoerde klussen; het kost veel tijd en mankracht, zelfs nu processen voor een groot gedeelte gedigitaliseerd zijn. Daarbij komt nog dat er weinig transparantie is in het selectieproces van aannemers en de facturen weliswaar worden gecontroleerd maar de kwaliteit van het geleverde werk niet of in beperkte mate. En eens in de paar jaar moeten de onderhoudswerkzaamheden worden aanbesteed, een klus op zich. Het leidde ertoe dat de gemeente Alphen aan den Rijn zich hardop afvroeg of dat anno nu niet slimmer kon met al die nieuwe technologieën in opkomst. In een *blockchainpilot* van drie tot vier maanden werd een concept ontwikkeld dat lantaarnpalen in staat zou stellen om:

- Zelf een reparatieopdracht uit te sturen (sensoren in combinatie met connectiviteit)
- Hiervoor via een webplatform en *smart contracts* (besluitvormingsregels op de *blockchain*) een aannemer te selecteren
- De lantaarnpaal de betaling te laten uitvoeren nadat de reparatie was afgerond (via *blockchain tokens*)

In 2018 sloten Zoetermeer en Rijkswaterstaat zich aan bij de tweede fase van het project. Het concept werd verder aangescherpt en de werking werd getoetst in een demo.³ De demo leverde nieuwe inzichten op. Zo kwam nog scherper naar voren dat de meerwaarde van *blockchain* zit in het verlagen van de administratieve lasten in het selectieproces en de registratie van uitbetalingen van afgeronde werkzaamheden. Door de selec-

tiecriteria en de daaruit voortkomende opdrachtverleningen, bij iedere individuele reparatie opnieuw, transparant te maken, versterkt de overheid het vertrouwen in een eerlijk (opdrachtverlenings)proces. Dat is uiteindelijk de meerwaarde van *blockchain* voor dit project: dat het selectieproces en de resultaten ervan, inclusief de in rekening gebrachte kosten, transparant worden gemaakt. Door dat gedeelte te programmeren op de *blockchain* (*smart contracts*) kan de overheid niet anders dan de eigen regels voor toekenning volgen. Een ander inzicht was dat het plaatsen van gecertificeerde sensorencombinaties in alle lantaarnpalen (te) duur en inefficiënt zou zijn. Binnenkort wordt een verkenning gestart naar alternatieve manieren om geautomatiseerd signalen te krijgen over lantaarnpalen die gerepareerd moeten worden, bijvoorbeeld via satellietbeelden.

Volgende fase

In de volgende projectfase gaan we met een grotere groep overheidsorganisaties, waaronder ook de gemeente Den Haag, aan de slag om van de demo een praktijktoets te maken. Dat betekent dat we een volledig onderhoudsplatform inclusief de *smart contracts* ontwikkelen zodat een lantaarnpaal zonder tussenkomst van mensenhanden zijn eigen onderhoud kan inkopen en afrekenen. Bij het onderhoudsplatform hoort ook een *app* voor onderhoudsbedrijven zodat zij kunnen bieden op onderhoudsopdrachten. Zodra we het platform werkend hebben voor lantaarnpalen is het een kleine stap naar uitbreiding naar andere objecten in de publieke ruimte. Want uiteindelijk gaat het niet om lantaarnpalen, dat is slechts de eerste *use case*. Het platform moet *open source* worden, zodat op termijn alle overheidsorganisaties kunnen aanhaken. ●

Aanmelden voor de volgende projectfase of meer informatie ontvangen? Stuur een mail naar koen@blockchainprojects.nl.

Noten

¹ Uit het visiedocument van de Dutch Blockchain Coalition, het Nederlandse platform voor blockchainontwikkeling waaraan overheid, bedrijfsleven en onderzoeksinstituten deelnemen. Zie www.dutchblockchaincoalition.org.

² Alle resultaten zijn openbaar en te vinden op www.blockchain-projects.nl.

³ Zie voor de demo www.youtube.com - zoekterm 'iot Zoetermeer'.