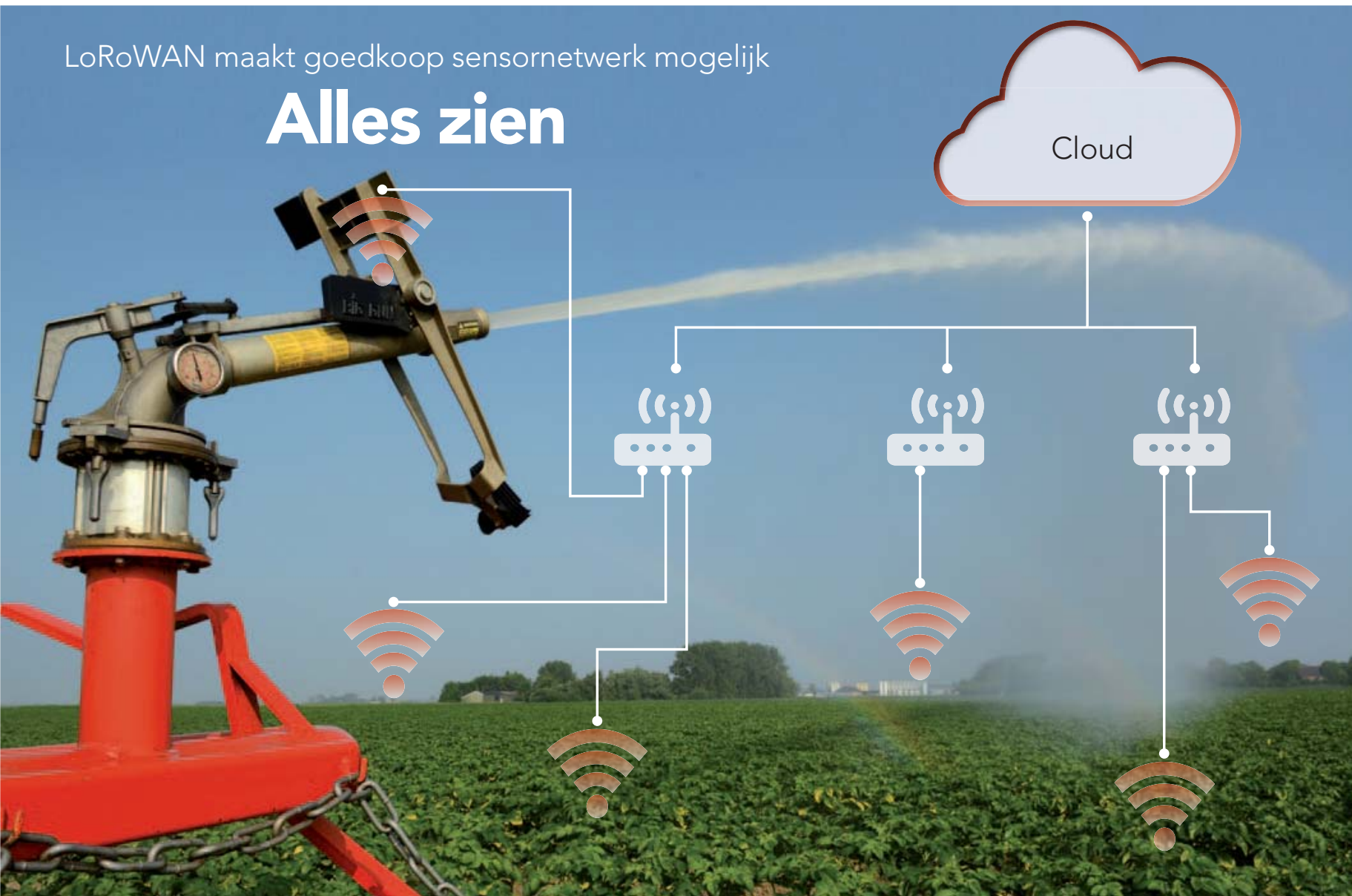


LoRoWAN maakt goedkoop sensornetwerk mogelijk

Alles zien



Het Internet der Dingen komt de landbouw binnen. LoRaWAN, een goedkoop netwerk dat sensoren met internet verbindt, zorgt voor de versnelling.

Het Internet der Dingen komt naar de landbouw. Natuurlijk, al langer kun je de aardappelbewaring via internet en een telefoon op kilometers afstand in de gaten houden en aansturen. Nieuwe en vooral goedkopere techniek zorgt ervoor dat het gebruik van sensoren in de landbouw een hoge vlucht zal nemen, zo is het idee. Aan de basis daarvan staat LoRaWAN, het Long Range Wide Area Network. Dit digitale netwerk dat twee jaar geleden voor het eerst werd toegepast, lost een belangrijk probleem op. Wilde je voorheen een vocht-sensor in een perceel neerzetten, dan was het een hele toer om die met internet te verbinden. Dichtbij de boerderij lukte dat nog met Wifi. Was je verder weg dan moest je de sensor voorzien van een simkaartje, zodat de sensor contact kon maken met internet. Het kost je tussen 3 en 10 euro per maand om de gegevens via het gsm-netwerk te versturen. Heb je meerdere vochtsensoren, dan loopt dat al snel in de papieren. Janneke Hadders, directeur van Dacom, een van de leveranciers van vochtsensoren voor de



^ Goedkope verbindingen

Met LoRaWAN is het mogelijk om op grote afstanden gegevens van bijvoorbeeld vochtsensoren door te sturen. Nu is de communicatie duur. Je moet gebruik maken van GSM-modules.

akkerbouw, weet als geen ander dat het niet altijd eenvoudig is om gegevens te verzenden. “Communicatie in het open veld is een probleem. Er is niet altijd gsm-dekking.” Met LoRaWAN is dat voorbij. Het netwerk kent drie voordelen. Het versturen van het signaal is gratis, het bereik in open veld is in uitzonderlijke gevallen 30 kilometer, inloggen is niet nodig, de communicatiechip kost nog geen euro en het energieverbruik is laag. Een sensorbatterij zou drie jaar mee gaan.

Er is ook een nadeel. De bandbreedte is klein en de snelheid met 0,3 tot 50 kilobit per seconde is laag. Je kunt dus weinig gegevens versturen. Video versturen en bekijken via een LoRaWAN is niet mogelijk, ofwel: het zal Wifi of 4G nooit vervangen. De data die sensoren versturen, zijn echter niet zo omvangrijk, de lage snelheid hoeft geen probleem op te leveren.

Eindeloos

Ondertussen schieten de LoRa-netwerken uit de grond. The Things Network startte in juli 2015 het eerste LoRaWAN in Nederland. KPN legt nu een professioneel landelijk, betaald netwerk aan, terwijl hobbyisten in razend tempo gratis netwerken opzetten. Eén van de netwerken, TTNF Agro Flevoland, richt zich op

‘De potentie van het LoRa-netwerk is groot’



^ Gateway

Om de de sensoren in een LoRaWAN met internet te laten praten, is een internet-toegangspunt nodig: een gateway van 250 euro.

• Zo werkt het

• De techniek van het LoRa-netwerk is eenvoudig. Een sensor is uitgerust met een zender die uitzendt en ontvangt in de 868 MHz-band, die ook gebruikt wordt door weerstations of deuropeners. De gegevens worden opgepikt door een gateway die met internet is verbonden. Die gateway stuurt de gegevens door naar een centrale server, waar de eigenaar van de sensor de gegevens weer kan ophalen. De gateway kan eigendom zijn van de akkerbouwer, een collega of van een dienstverlenend bedrijf. Die geeft een klein deel van de eigen internetbandbreedte op voor het transport de sensordata. Doordat de bandbreedte van het LoRa-netwerk zo klein is, vertraagt dat de eigen internetsnelheid nauwelijks. Als iedere akkerbouwer een gateway plaatst, ontstaat een gratis dekkend netwerk dat voor iedereen toegankelijk is. Een gateway kost 1.500 euro, maar The Things Network (TTN) ontwikkelt er een die exclusief btw 250 euro kost en de gegevens van 10.000 sensoren kan ontvangen.

de landbouw. Praktijkcentrum Aeres, de Christelijke Agrarische Hogeschool Vientum, AppsforAgri, Atilas automatisering, Ontwikkelingsmaatschappij Flevoland en internetaanbieder Solcon participeren erin. “We onderzoeken de mogelijkheden en die lijken eindeloos”, zegt Corné van Strien van Atilas. Van vochtsensoren in het veld, tot temperatuursensoren in bewaarplaatsen. Omdat de zenders ook berichten kunnen ontvangen, zou je ook schakelaars kunnen bedienen. Je kunt een verwarming maar ook beregeningsinstallatie starten. “Gegevens van elektronische aardappelen in de rooier kun je via het netwerk uitlezen en je kunt meteen de instellingen van de rooier aanpassen.”

Veel software die ervoor gebruikt wordt, is gratis te gebruiken. Het verdienmodel? Fabrikanten kunnen sensoren verkopen terwijl beheerders van databases betere landbouwkundige adviezen kunnen verschaffen. Janneke Hadders verwacht dat Dacom binnen twee tot vijf jaar een LoRa-sensor beschikbaar heeft. “Er moeten nog een paar pilots draaien, maar de potentie is groot en de ontwikkelingen gaan razendsnel.” ◀