

Het netwerk **LoRaWAN** koppelt draadloze sensoren eenvoudig aan internet. Er komen daardoor meer toepassingen in de varkenshouderij.

# Nieuw netwerk vergroot mogelijkheden sensoren

**T**ECHNEUTEN zullen de term al eens opgevangen hebben: LoRaWAN. Het is een netwerktechniek in ontwikkeling die goed aansluit bij nieuwe technologische toepassingen, ook in de varkenshouderij. Providers rollen dit 'Long Range Wide Area Network' inmiddels uit in diverse landen, waaronder Nederland.

LoRaWAN werkt met een open radiofrequentie, waardoor iedereen een netwerk kan opzetten. Vergeleken met wifi heeft dit netwerk met 10 tot 15 kilometer een veel groter bereik. Vergeleken met 3/4G is het energieverbruik zeer laag en zijn door een beperkte dataoverdracht de kosten veel lager. Dat betekent wel dat om te internetten wifi en 4G nodig blijven.

Via het LoRaWAN-netwerk worden draadloze sensoren via een zogenoemde gateway aangesloten op het internet. De gateway kan een antenne van een provider zijn, maar ondernemers kunnen er zelf ook eentje plaatsen. Dan kost het geen abonnementsgeld. Een gateway kost wel € 1.000 tot € 1.500, maar goedkopere varianten zijn in ontwikkeling. De keuze tussen een eigen netwerk of gebruikmaken van het landelijk netwerk hangt van de hoeveelheid sensoren af.



FOTO: BERT JANSSEN

Het verzamelen van individuele data van varkens is in ontwikkeling, zoals via dierweging en elektronische oornummers. LoRaWAN is bruikbaar voor de overdracht van deze data in en buiten de stal. Ook voor een betrouwbare alarmmelding is het bruikbaar.

## Internet of things

LoRaWAN wordt vooral genoemd als ideaal netwerk bij *internet of things*: apparaten wisselen data uit zonder tussenkomst van mensen. In de varkenshouderij geldt dat bijvoorbeeld voor metingen van energieverbruik van apparatuur zoals ventilatoren, automatische dierweging en dierdata via elektronische oornummers.

Volgens Peter Post, manager van PinC Agro, zijn de mogelijkheden dankzij LoRaWAN eindeloos. "Sensoren kosten bijna niets meer en voor een brede toepassing was een dergelijk netwerk hard nodig." Zijn bedrijf houdt zich bezig met oplossingen om risico's op het agrarische bedrijf beheersbaar te maken. Post noemt bijvoorbeeld een temperatuursensor in elektrische installaties als kortsluiting dreigt of een melding uit de voersilo. Het bedrijf heeft al ervaring met deze technologie in de tuinbouw en maakt dit jaar de oversteek naar de varkenshouderij. Post verwacht dat ook andere leveranciers, zoals die van klimaat- en voer-techniek, met toepassingen komen.

Ook ziet Post mogelijkheden voor een alarmmelding bij stroomuitval of brand. "In de praktijk wordt nu vaak op mobiele nummers gebeld, maar in een stal is er vaak geen gsm-bereik. LoRaWAN zorgt voor een betere bereikbaarheid." PinC Agro werkt aan een LoRaWAN-polsband die de varkenshouder wel bereikbaar maakt in de stal.

## Verschillen tussen wifi, 3/4G en LoRaWAN

Voor **wifi** is een router nodig om het signaal uit te zenden. De gemiddelde snelheid in Nederland ligt rond 18 Mbps (megabit per seconde). Het bereik van wifi beperkt zich tot enkele tientallen meters. Met speciale antennes en routers is wifi ook in stallen bruikbaar. Data-overdracht is mogelijk met wifi, maar de afstand is beperkt. De verbinding

neemt door verstoringen snel in kwaliteit af.

**3G** is een mobiele standaard waarvoor een provider (plus abonnement) nodig is. Een richtlijn voor de snelheid is rond 7 Mbps, maar verschillen zijn groot. **4G** is sneller en stabiel. Die snelheid ligt in theorie tien keer hoger dan bij 3G, maar dat wordt lang niet altijd gehaald. Voor internet is

3/4G redelijk bruikbaar in stallen; voor data-uitwisseling tussen apparaten is het minder geschikt.

**LoRaWAN** heeft een bereik van circa 15 kilometer en een zeer laag energieverbruik. De snelheid is tot 50 Kbps. Het is daardoor niet geschikt voor normale internettoepassingen, maar wel voor data-overdracht tussen apparaten.