

### **Zeer geachte relatie,**

Afgelopen zomer viel er in grote delen van ons land extreme neerslaghoeveelheden. Het KNMI verwacht, onafhankelijk van het klimaatscenario, dat het aantal zeer natte dagen de komende jaren toeneemt. De jaarlijkse neerslaghoeveelheid is in de afgelopen eeuw geleidelijk gestegen, van 710 naar 873 millimeter per jaar. Het instituut verwacht dat daarnaast ook vooral de intensiteit van de buien toeneemt. Een hoeveelheid van soms meer dan 50 millimeter per uur is dan geen uitzondering meer. Kan uw operationele neerslagmeter dergelijke neerslagintensiteiten nu en in de nabije toekomst wel aan?

### **Neerslagmeting**

Het automatisch meten van neerslag kan met verschillende professionele neerslagmeters. Wij behandelen in kort het meetprincipe van enkele typen.

#### *Kantelbakjes:*

Bij een kantelbak neerslagmeter, ook wel tipping bucket genoemd, valt neerslag via de opvangtrechter in het voorliggende kantelbakje. Het bakje vult zich en kiept, afhankelijk van het model, bij een vaste hoeveelheid van 1 of 2 gram neerslag. Het aantal kantelingen is een maat voor de hoeveelheid neerslag. De inhoud van het kantelbakje is intensiteit afhankelijk. Onderhoud is bij dit type neerslagmeter geen overbodige luxe. Het kantelmechaniek vervuult redelijk snel waardoor er meetfouten van 5% of meer kunnen optreden. Door frequent onderhoud (minimaal 3 keer per jaar) worden meetfouten zo veel als mogelijk voorkomen.

#### *Weeg/druk:*

Het meetprincipe van een weeg/druk neerslagmeter, ook wel volumetrische neerslagmeter genoemd, is gebaseerd op de gewicht toename van neerslag die in het opvangreservoir valt. Met de balanssensor, waarop het opvangreservoir rust, wordt het positief verschil tussen eind- en begingewicht door middel van een algoritme omgezet in een meetwaarde die vervolgens als neerslaghoeveelheid gepresenteerd wordt. Ook kan de neerslagintensiteit voor kleine intervallen (mm/min) geregistreerd worden.

Dit type neerslagmeter behoeft slechts éénmaal per jaar onderhoud, te weten reiniging van het opvangreservoir en een kalibratie check van de balanssensor.

#### *Laser:*

Een disdrometer registreert o.a. de druppelgrootte, de valsnelheid van de druppels, de druppelintensiteit, de neerslagdetectie 'wel of geen sprake van neerslag' en het type neerslag 'regen, motregen, sneeuw, hagel'. De neerslaghoeveelheid wordt niet rechtstreeks gemeten, maar is een afgeleide van de gemeten grootheden. Deze moet dus als afgeleide van de intensiteit worden berekend, wat niet in alle gevallen een correcte waarde garandeert. De opstelhoogte voor een disdrometer is circa 2 meter en wijkt daarmee af van de traditionele neerslagmeter die een standaard meethoogte kent van 0,4 m of 1 m\*. Het principe van de disdrometer 'druppeldetectie', heeft sterke overeenkomst met het principe van de neerslagradar, te weten bundelreflectie op druppels. Hierdoor kunnen metingen van de disdrometer interessant zijn als kalibratie van het radarsignaal op hoogte. Feitelijk een vergelijking van neerslag intensiteiten uit twee verschillende meet-bronnen.

*\*neerslagmeter met windreductiescherm*

### **Meetlocatie**

Los van het type neerslagmeter dat U gebruikt (of gaat gebruiken), is de meetlocatie alles bepalend voor de kwaliteit en representativiteit ervan. Deze dient te alle tijden aan de aanbevelingen van de WMO (Wereld Meteorologische Organisatie) en het KNMI te voldoen. AMO-meteo adviseert U graag over:

De kwaliteit en representativiteit een beoogde of operationele meetlocatie, type professionele neerslagmeter en het onderhoud/kalibratie van het instrument. Meer weten?