

JongBodem geeft de pen aan...

Janine de Wit en Teun van Dooren. Janine heeft haar MSc studie Earth and Environment afgerond aan de Universiteit Wageningen, Teun zijn MSc studie Earth Surface and Water aan de Universiteit Utrecht. Inmiddels werken ze allebei zo'n drie jaar bij KWR Water Research Institute als onderzoekers: Janine als ecohydroloog en Teun als geohydroloog. Ze houden zich

voornamelijk bezig met het verbeteren van de waterbeschikbaarheid in ons land, en staan beiden aan het begin van een PhD traject. De focus van Janine ligt daarbij op de (on)verzadigde zone vlak onder maaiveld, terwijl Teun naar de diepere ondergrond kijkt. Om lid te worden of voor meer informatie over JongBodem en haar activiteiten, zie

onze website (jongbodem.nl) en natuurlijk op onze LinkedIn pagina.

Het bestuur van JongBodem:

Arvid de Rijck – Witteveen+Bos
Sven Verweij – NMI Agro
Joris Rooiman – Gemeente Hengelo
Marissa Frambach - TAUW
Lisanne Broersen-Nijmeijer - OFGV

De bodem als buffer

Extreem en onvoorspelbaar weer komt steeds vaker voor. Periodes van langdurige extreme droogte zorgden de afgelopen jaren voor een flink neerslagtekort, terwijl kortdurende piekbuien steeds vaker voor wateroverlast zorgen. Deze extremiteiten zullen in de toekomst toenemen, wat zorgt voor een grotere druk op bijvoorbeeld de drinkwatervoorziening en de waterbeschikbaarheid voor de landbouwsector. Slim omgaan met water betekent daarom continu blijven balanceren tussen water vasthouden en water afvoeren. De juiste hoeveelheid water van geschikte kwaliteit is immers niet altijd op de juiste plek en het juiste moment beschikbaar.

De sponswerking van de ondergrond kan ons helpen bij deze balans. Het benutten van deze sponswerking kan op verschillende manieren. Janine onderzoekt bij een aantal percelen op de hoge zandgronden, maar ook in kleigronden in Zeeland, of regelbare drainage met subirrigatie uitkomst kan bieden. Regelbare drainage met subirrigatie ('omgekeerde drainage') is er op gericht water zoveel mogelijk vast te houden in de bodem als er voldoende beschikbaar is, actief aan te vullen via drainagebuizen waar het kan, en af te voeren met drainagebuizen als wateroverlast dreigt. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat door toepassing van subirrigatie een hoger grondwaterniveau kan worden gehandhaafd in drogere perioden. Dit zorgt voor een toename van het vochtgehalte in de wortelzone, wat de groei van het gewas stimuleert en daarmee zorgt voor een tevreden boer. Teun kijkt juist naar de diepere ondergrond om de watervraag beter te balanceren met het wateraanbod. Een neerslagoverschot kan bijvoorbeeld onder kleiige deklagen

worden opgeslagen middels putten voor later gebruik in tijden van een watervraag. Teun doet onderzoek naar de toepassing en prestatie van ondergrondse waterberging in diverse sectoren, waaronder de drinkwatersector, de glastuinbouw, de landbouw, en de stedelijke watervoorziening. De kracht van een ondergrondse waterberging is niet alleen water leveren in tijden van watervraag, maar het kan ook een oplossing zijn om wateroverlast te voorkomen aan maaiveld. Daarnaast borgt ondergrondse waterberging de waterkwaliteit en beslaat het relatief weinig ruimte aan het maaiveld. Bij een akkerbouwperceel in Zeeland raken de onderzoeksvelden van Janine en Teun elkaar. Daar is regelbare drainage namelijk gekoppeld aan een ondergrondse waterberging, en is de sponswerking van de ondiepe bodem gekoppeld aan die van de diepere ondergrond. Als de spons van de bodem in een periode van veel neerslag te vol raakt voor het gewas, wordt de drainerende werking van het regelbaar drainagesysteem ingezet. Het wateroverschot vanuit de drains wordt opgevangen en met putten opgeslagen in de diepere ondergrond. Zo zorgen we voor een optimale lokale benutting van de neerslag die valt. In drogere perioden biedt de ondiepe bodem het eerste vocht voor het gewas. In langdurige droge perioden kunnen we het opgeslagen water weer met de putten onttrekken om het vervolgens via het regelbaar drainagesysteem te laten infiltreren in de ondiepe bodem voor een betere vochtvoorziening van het gewas. Deze toepassing geeft de eindgebruiker optimale flexibiliteit om te balanceren tussen watervraag en aanbod.

Op lokaal niveau zijn dit prachtige technieken, maar voor regionale implementatie is



afstemming tussen overheden en eindgebruikers belangrijk, en moeten we krachten bundelen. Het streven is uiteindelijk om op regionaal niveau voldoende water beschikbaar te hebben voor meerdere gebruikers. Moeilijk is nu eenmaal dat verschillende partijen ook verschillende belangen hebben. Daarnaast zijn de technieken natuurlijk afhankelijk van bepaalde randvoorwaarden zoals bijvoorbeeld de geschiktheid van de ondergrond.

Zuiniger en duurzamer omgaan met kostbaar water blijft hoe dan ook het belangrijkste. De sponswerking van de bodem en van de diepere ondergrond vormen daarin een belangrijke spil. We hopen dat onze onderzoeken een impuls kunnen geven aan de transitie naar een robuuster en veerkrachtiger watersysteem, waarmee we beter kunnen anticiperen op droge, maar ook op natte perioden.

Janine de Wit en Teun van Dooren