

Droogtebeheer met een korreltje zout

Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard heeft deze zomer een BOS-droogte in gebruik genomen. Hiermee kan de beheerder een uitgekiend inlaatregime opstellen dat rekening houdt met de waterbehoefte en de verwachte zoutgehalten in het beheergebied.



Inlaat via de Snelle Sluis naar de Ringvaartboezem

Afgelopen zomer dreigde ernstige 'waterschaarste' op te treden door de aanhoudende droogte in juli en begin augustus. Feitelijk ging het om een tekort aan voldoende zoet water. Om de waterpeilen te kunnen handhaven was extra water nodig. Wanneer het chloridegehalte van het inlaatwater te hoog is, kan schade ontstaan voor akkerbouw, glastuinbouw en de natuur. Actueel wordt dan de vraag hoeveel water waar ingelaten moet worden om enerzijds het peil zo goed mogelijk te handhaven en anderzijds het chloridegehalte voldoende te beheersen.

Bij langdurige droogte trekt het zoute zeewater via de grote rivieren verder landinwaarts dan normaal, waardoor de wateraanvoerpunten van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard langs de Nieuwe Maas en de Hollandse IJssel verziltten. Een alternatieve wateraanvoerroute via het Hoogheemraadschap van Delfland kan dan worden ingezet, maar heeft een beperkte capaciteit.

Het beheer van de inlaatpunten wordt op dat moment maatwerk, waarbij een goed inzicht in de chloridegehalten op de boezem onontbeerlijk is. Om de beheerder te ondersteunen, is in korte tijd een BOS-droogte ontwikkeld en bij het hoogheemraadschap geïnstalleerd. Daarbij is gebruik gemaakt van Lizard, dat door WL|Delft Hydraulics en Nelen & Schuurmans is ontwikkeld voor beslissingsondersteunende systemen.

Het BOS-droogte bestaat uit een kaartgeoriënteerde interface, waarbij de gebruiker

verschillende inlaatscenario's vooraf kan toetsen. Het laat vervolgens voor elk scenario het verloop van de peilen en chloridegehalten zien. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een gedetailleerd Sobek kwantiteits- en kwaliteitsmodel van de Rotte- en Ringvaartboezem. Dit levert betrouwbare resultaten op en veel flexibiliteit. Omdat het BOS de invoer, aansturing en visualisatie van de Sobek-modellen overneemt, hoeft de gebruiker niet over kennis van het (veel complexere) Sobek-simulatiemodel te beschikken.

De gebruiker kan elk gewenst aanvoerscenario eenvoudig instellen en daarbij variëren met de verschillende inlaatpunten, inlaatdebieten en onderlinge uitwisselingsmogelijkheden tussen de twee boezems. Het actuele

Werking van het inlaatsysteem



chloridegehalte bij elke inlaatlocatie kan flexibel worden ingesteld. Om het chloridegehalte in het boezemsysteem goed te berekenen, wordt gebruik gemaakt van een gedetailleerd hydrodynamisch en waterkwaliteitsmodel van de boezems. Voor een gedetailleerd model is gekozen, omdat met een bakjesmodel de ruimtelijke spreiding van het chloridegehalte niet goed in beeld wordt gebracht.

De gebruiker kan vervolgens de chloridever spreiding over het boezemsysteem op de kaart of in animatie als film bekijken. Ook kan het verloop van het chloridegehalte op een willekeurige locatie worden weergegeven in grafiek- of tabelvorm. Door verschillende inlaatscenario's te proberen en te evalueren, kan het meest optimale inlaatscenario voor dat moment worden gekozen. Na enkele dagen kan op basis van de actuele situatie opnieuw een optimaal inlaatscenario worden vastgesteld. Met gebruik van BOS-droogte is het hoogheemraadschap in staat om een optimale afstemming te vinden tussen peilhandhaving en zoutbeheersing in droge perioden.

Werking van het inlaatsysteem

In het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard liggen de Rotte- en Ringvaartboezem. Voor wateraanvoer naar de Rotteboezem wordt water uit de Nieuwe Maas ingelaten. De Rotteboezem staat via een sluis in verbinding met de Ringvaartboezem. Het peil in de Ringvaart (NAP -2,15 m) is 1,15 m lager dan in de Rotte.

De Ringvaartboezem laat water in vanuit de Hollandse IJssel (Snelle Sluis bij Moordrecht). Via de Ringvaart kan water worden aangevoerd naar de Rotte door gebruik te maken van een aanvoerroute via de Eendragtspolder. Daarnaast kan met een gemaaltje ook extra water worden aangevoerd via de Hennipsloot. Wanneer geen gebruik kan worden gemaakt van de aanvoerpunten langs de Nieuwe Maas en de Hollandse IJssel, kan via de Bergsluis water worden ingelaten vanuit Delfland.

Jelmer Biesma en Michiel Lips
(Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard) en **Martine Lodewijk en Bastiaan Roos** (Nelen & Schuurmans)