

NBW-knelpunt Diepenhoekseloop

Aanvullende vragen maatregelen PPWW

Datum rapportage 05-05-2023
Auteurs Johan Boleij
Collegiale toets Emmy Zwier (resultaten vraag 1 en 2 besproken op 04-05-2023)

Inleiding

In 2018 is voor het stroomgebied van de Diepenhoekseloop een NBW-toets uitgevoerd. In deze toetsing zijn enkele knelpunten in het watersysteem naar voren gekomen. In 2022 is een concept projectplan waterwet (PPWW) opgesteld waarin enkele maatregelen zijn benoemd die de knelpunten oplossen. Voor een overzicht en toelichting van de maatregelen wordt verwezen naar het Ontwerp-projectplan Waterwet versie 24 januari 2023 en bijbehorende bijlagen. Naar aanleiding van dit PPWW zijn enkele aanvullende vragen gesteld:

1. Het vergroten van duikers onder de Nieuwendijk is i.v.m. aanwezige kabels en leidingen complex en duur. Is het mogelijk bovenstrooms duikers te vergroten om het knelpunt op te lossen?
2. Wat is de invloed van het vergroten van een viertal duikers op de afvoer en waterstand benedenstrooms, met name nabij het laaggelegen perceel bij de Haagdoornwegloop?
3. Is er een mogelijkheid om water te bergen in de berging van Waterschap de Dommel in Someren-Heide?

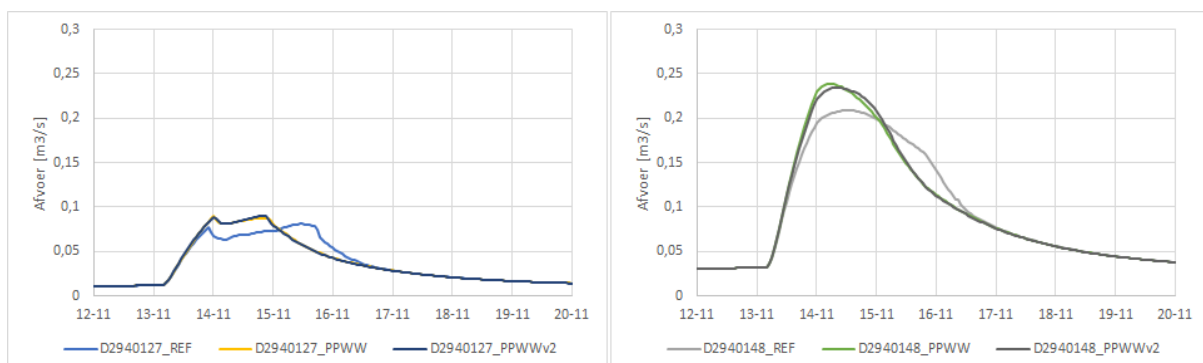
Deze notitie gaat in en geeft antwoord op deze vragen.

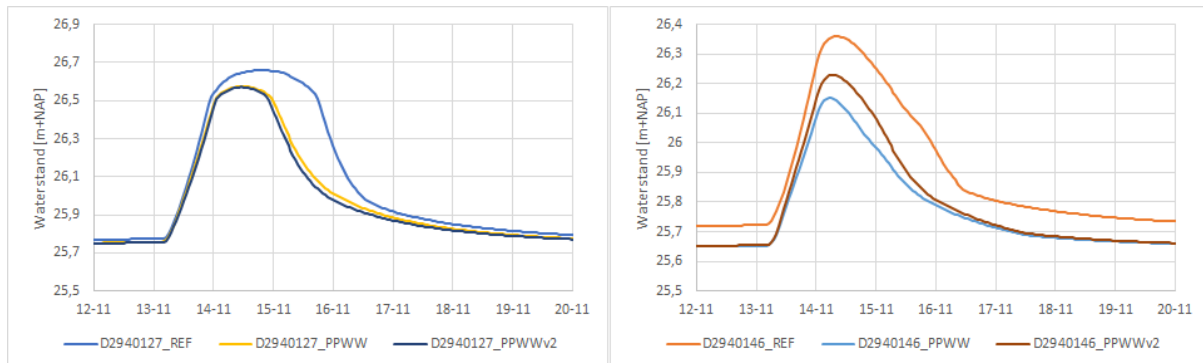
Vraag 1: kan het knelpunt opgelost worden door het vergroten van een bovenstroomse duiker?

In plaats van het vervangen en vergroten van de duiker onder de Nieuwendijk (D2940145 en D2940146) is de duiker t.b.v. perceelssluiting perceel 4604 (D2940129) in dit scenario vergroot naar een kokerduiker van 1x0,75 (b x h). De berekeningsresultaten laten zien dat:

4. Het verplaatsen van de te vervangen duiker een vrijwel identieke invloed heeft op de afvoergolf ter hoogte van duikers D2940127 (t.h.v. knelpunt), D2940146 (Nieuwendijk) en D2940148 (benedenstrooms);
5. De waterstandsverlaging bovenstrooms duiker D2940127 is identiek;
6. De waterstandsverlaging tussen D2940129 en D2940146 is ten opzichte van de referentie niet 20 maar 15 cm, de drooglegging ten opzichte van de laagste percelen is nog ruim voldoende met minimaal 20 cm;
7. De waterstandsverlaging tussen D2940146 en D2940148 is identiek;
8. De duur van het hoogwater neemt in beide scenario's sterk af van circa 2 dagen naar 1 dag.

In onderstaande figuren zijn de veranderingen weergegeven ter plaatse van enkele genoemde duikers hierboven. Hierin is PPWWv2 het scenario waarbij duiker D2940129 wordt vervangen (t.h.v. perceel 4604) en is PPWW het scenario waarbij de duiker onder Nieuwendijk (PPWW) wordt vervangen.





Vraag 2: Wat is de invloed van het vergroten van een viertal duikers op de afvoer en waterstand benedenstrooms, met name nabij het laaggelegen perceel bij de Haagdoornwegloop?

Ter hoogte van de Haagdoornweg neemt de waterstand als gevolg van het vergroten van de duikers, zowel conform PPWW als PPWW versie 2, toe met circa 1 cm bij een T=25 afvoersituatie. De afvoer en het inundatierisico neemt dus beperkt toe. De mate van toename is beperkt omdat de afvoer bij de Haagdoornweg met circa 1% toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

Vraag 3: Is er een mogelijkheid om water te bergen in de berging van Waterschap de Dommel in Someren-Heide?

Om deze vraag te beantwoorden zijn meerdere modelberekeningen uitgevoerd. In deze berekeningen zijn geen duikers vergroot. Daarbij zijn de volgende wijzigingen aangebracht in het watersysteem:

- Scenario 1:
 - Er is een verbinding gemaakt tussen de A-watgang van Waterschap de Dommel aan de westzijde van de Groeneweg en de A-watgang van Waterschap Aa en Maas aan de oostzijde van de Groeneweg;
- Scenario 2:
 - Maatregelen scenario 1
 - Ter hoogte van de berging ten zuiden van Someren-Heide is een bergingsknoop in het model toegevoegd met de volgende eigenschappen:
 - 1 ha oppervlak
 - Berging wordt ingezet vanaf NAP +25,8 m
 - De berging wordt in deze berekening enkel ingezet door water uit de waterloop, niet door instroming vanuit stedelijk gebied.
- Scenario 3:
 - Maatregelen scenario 2;
 - De waterloop is afgedamd benedenstrooms van het bergingsgebied om afwenteling naar de Peelrijt te voorkomen.

Uit deze berekeningen blijkt:

- Door het verbinden van de waterlopen een deel van het water richting de Peelrijt stroomt, de belasting op de Peelrijt vanuit deze waterloop neemt toe met circa 80 l/s tot 120 l/s bij een T=25 afvoer (factor 3 van huidige piekafvoer);
- Dit effect is even effectief op de NBW-knelpunten als het vergroten van duikers;
- Het aansluiten van het bergingsgebied op de waterloop heeft een beperkt bergend effect waardoor de toename van de afvoer richting de Peelrijt niet afneemt en niet wordt gecompenseerd;
- Door de waterloop ter hoogte van het bergingsgebied af te sluiten wordt afwenteling op de Peelrijt voorkomen maar neemt de piekwaterstand ter hoogte van de NBW-knelpunten toe. Dit komt omdat de belasting van Someren-Heide nu deels op het systeem zit én omdat de berging maar een beperkt effect heeft op de waterstand en afvoer.

Het gebruik van de waterberging ter hoogte van Someren-Heide blijkt uit bovenstaande analyse niet effectief voor het oplossen van de NBW-knelpunten.

