Bestuurlijke samenvatting Rapport Beslisboom verwerken Hemelwater – april 2021

Inleiding
In het Zuiveringskring Afvalwaterplan WHEP (*hierna: ZAP*) is opgenomen hoe hemelwater moet worden verwerkt. Hierin wordt uitgegaan van de twee voorkeursvolgordes. Waarbij de eerste voorkeursvolgorde (schoonhouden – scheiden – zuiveren) ingaat op afvalwater. Vanuit het principe schoonhouden wordt hemelwater zoveel mogelijk gescheiden ingezameld van het stedelijk afvalwater. Want wat schoon is, moet schoon blijven.

De tweede voorkeursvolgorde gaat over hoe dan wordt omgegaan met dit gescheiden gehouden hemelwater: vasthouden – bergen – afvoeren. Vasthouden houdt in dat het hemelwater dat valt, zoveel mogelijk in het eigen gebied wordt vastgehouden. Bijvoorbeeld door het hemelwater langzaam in de bodem te laten zakken. Als dat niet kan, wordt het water zo veel mogelijk geborgen. Bijvoorbeeld in sloten, grachten of in droogvallende verlagingen van het maaiveld (wadi's). En pas als dat ook niet meer mogelijk is, dan wordt het water afgevoerd.

Maar wanneer is het mogelijk om het water vast te houden? En wanneer is het een betere keuze om te gaan voor bergen, of zelfs afvoeren? Wie gaat vervolgens het hemelwater verwerken? En welke aandachtspunten en eisen moeten meegegeven worden? Met de *Beslisboom verwerken hemelwater* is dit voor de gemeente Harderwijk, gemeente Ermelo en gemeente Putten in kaart gebracht. Uit de Beslisboom verwerken hemelwater volgen een viertal stroomschema's *(zie volgende pagina's of pagina 10, 12, 13 en 14 van het rapport Beslisboom verwerken hemelwater)*. Deze stroomschema's helpen om keer op keer volgens dezelfde principes een keuze te maken voor de beste oplossing voor het verwerken van hemelwater.

De vier stroomschema's van de beslisboom verwerken hemelwater
De vier stroomschema's gaan in op de vragen;

- Hoe willen we hemelwater verwerken?
- Wie draagt hier zorg voor?
- Wanneer zien we dit als doelmatig?
- Welke aandachtspunten en eisen geven we mee?

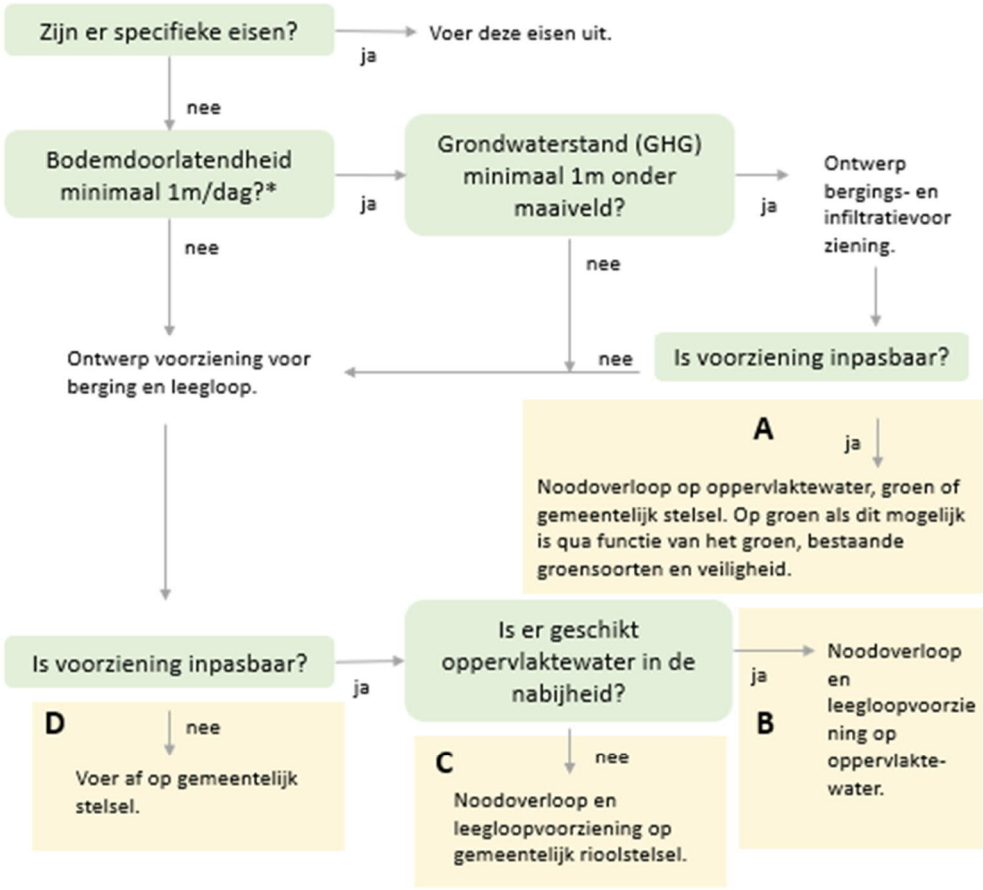
Hoe willen we hemelwater verwerken?
Aan de hand van het stroomschema wordt bepaald welke manier van verwerken (vasthouden, bergen of afvoeren) het beste past bij het gebied. Waarbij eerst wordt gekeken of vasthouden mogelijk is, daarna bergen, gevolgd door afvoeren. En als laatste mogelijkheid afvoeren via het gemengde rioolstelsel met uiteindelijk afvoer naar de rioolwaterzuivering.

Wie draag hier zorg voor?
Dit stroomschema gaat in op de taakverdeling. Hiermee wordt niet gezegd dat de partij aan zet ook alle kosten moet dragen en/of de precieze uitvoering bepaald. Dit stroomschema gaat enkel over het aanwijzen van de partij die zorg moet dragen voor de verandering.

Wanneer zien we dit als doelmatig?
Wanneer aanpassing niet doelmatig blijken te zijn, worden deze (voor eerst) niet uitgevoerd. Om te bepalen of een aanpassing doelmatig is worden de kosten en de baten afgewogen. Dit stroomschema helpt om hier een snelle inschatting van te maken.

Welke aandachtspunten en eisen geven we mee?
Het aanleggen van hemelwatervoorzieningen heeft altijd een aantal aandachtspunten. Deze komen voort uit wet- en regelgeving, ervaringen en de wens om een overzichtelijk en goed te onderhouden systeem te maken.

Beslisboom hemelwater



* Hiervoor dient bij berekening een veiligheidsfactor van 2 aangehouden te zijn. Als de k-waarde niet in het veld is bepaald dient te worden gerekend met een k-waarde van 0,5 m/d. Bij gemeten k-waarden tussen 0,5 en 1 m/d moet goed onderzocht worden of deze k-waarde duurzaam gegarandeerd kan worden. Een alternatief is drainagevoorzieningen aanleggen zodat de ledigingstijd van de voorziening <24 uur is.

A Infiltreren is mogelijk in het plangebied. Mogelijke maatregelen zijn o.a.:

- doorzagen regenpijp en infiltreren in groen, infiltratiekrat of vergelijkbaar
- waterpasserende of –infiltrerende verharding
- wadi
- infiltratieriool

B Infiltreren is niet mogelijk in het plangebied, bergen en vertraagd afvoeren naar groen of oppervlaktewater wel. Mogelijke maatregelen zijn o.a.:

- doorzagen regenpijp en water afvoeren naar laaggelegen groen (met afvoermogelijk) of oppervlaktewater
- berging op straat/ verhard oppervlak
- aanleg hwa-riool en vergroten oppervlaktewateren

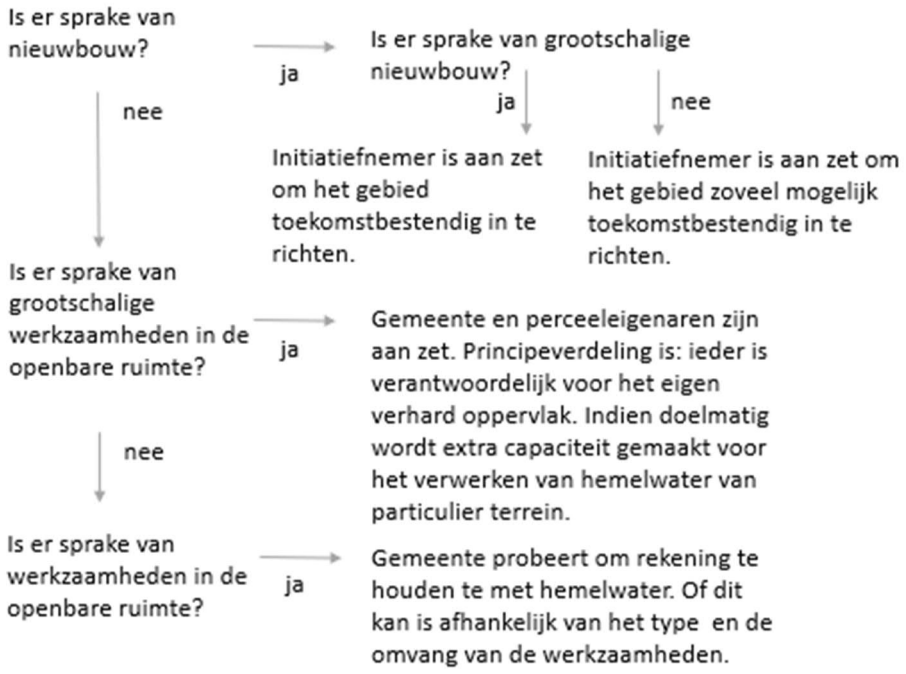
C Infiltreren is niet mogelijk in het plangebied, bergen en vertraagd afvoeren naar riolering wel. Mogelijke maatregelen zijn o.a.:

- aanleg van groen-blauw dak
- aanleg van waterbuffer (bovengronds of ondergronds)
- berging op straat

D Infiltreren is niet mogelijk in het plangebied, bergen en vertraagd afvoeren is ook niet mogelijk. Mogelijke maatregelen zijn o.a.:

- aanleg van een hemelwaterriool
- aansluiten op het gemengde riool

Beslisboom hemelwater: taakverdeling



Beslisboom hemelwater: doelmatigheid

1. Wat zijn de redenen om in dit gebied het hemelwater anders te verwerken? (Is er nieuwbouw? Hoeveel mm kan er nu worden verwerkt?) Zit het knelpunt in het voorkomen van water op straat of in het voorkomen van schade doordat water panden instroomt?

Beschikbare capaciteit	Doel = overlast door water op straat voorkomen	Doel = voorkomen schade door water dat afstroomt naar panden
Nieuwbouw	Werkelijke kosten	Werkelijke kosten
0-20 mm/u	Werkelijke kosten	30-40 euro
21-40 mm/u	Nvt, water op straat wordt geaccepteerd	20-30 euro
40-70 mm/u	Nvt, water op straat wordt geaccepteerd	20 euro

** Bedragen zijn gebaseerd op de kosten voor verwerking hemelwater van één vierkante meter verhard oppervlak.*

2. Is een andere verdeling doelmatig?

Aan zet	Doelmatigheid wordt bepaald voor
Gemeente	Verhard oppervlak eigen grondgebied. Bij meerkosten tot 5 euro wordt extra capaciteit gemaakt voor hemelwater particulier terrein.
Initiatiefnemer	Verhard oppervlak eigen grondgebied
Gemeente & perceeleigenaren	Verhard oppervlak eigen grondgebied. Bij meerkosten tot 5 euro per m2 verhard oppervlak wordt extra capaciteit gemaakt voor hemelwater particulier terrein.

Beslisboom hemelwater: aandachtspunten bij uitvoering

Aandachtspunten		Verwerken
1	Benodigde capaciteit	De ruimtelijke inrichting en (ondergrondse) voorziening moet 70mm in één uur kunnen infiltreren en/of bergen per vierkante meter verhard oppervlak. Dit wordt ingevuld door voorzieningen die water op straat voorkomen (nodig tot het gestelde criterium voor dat gebied) plus voorzieningen die voorkomen dat water panden in stroomt. De totale capaciteit in de trits vasthouden-bergen-afvoeren telt mee om aan de benodigde 70mm in één uur te voldoen. Berging boven maaiveld telt dus mee, bijvoorbeeld water dat tussen stoepranden staat en ook berging in particuliere tuinen tot de laagste drempel van het pand. Indien het gaat om renovatie of aanbouw met een toename in verhard oppervlak (vanaf 25% toename of herbouw van verhard (dak)oppervlak) geldt deze eis enkel voor het toegenomen verhard oppervlak.
2	Statische of dynamische berging	Om in een plangebied de capaciteit aan te tonen mag worden uitgegaan van de dynamische capaciteit, indien dit goed wordt onderbouwd.
3	Noodoverloop en leegloopvoorziening	Moet bij voorkeur bovengronds zichtbaar zijn. Voor privaat terrein dient deze te worden gedimensioneerd conform NEN 3215, voor openbaar terrein conform de Kennisbank van brancheorganisatie Rioned.
4	Voorkomen gevaarlijke situatie	Voorzieningen moeten zo worden ontworpen en aangelegd dat ze geen gevaarlijke situatie geven. Hierbij dient speciale aandacht te zijn voor kinderen en (huis)dieren.
5	Collectieve voorzieningen bij nieuwbouw	Aan te leggen voorzieningen moeten goed bereikbaar en goed onderhoudbaar zijn, zoveel mogelijk op openbaar terrein.
6	Vervuilde oppervlakken	Als er een grote kans op vervuiling van het verhard oppervlak wordt verwacht, dan moeten er maatregelen worden genomen om het water te zuiveren of moet het verhard oppervlak worden aangesloten op vuilwaterriolering.