

Memo water

Aan : Waterschap Rivierenland Stephan Fontein en gemeente West Maas en Waal - Martijn Timmermans
Van : Arjan van der Mispel - Buro SRO
Datum : 16 oktober 2024
Onderwerp : Koningstraat Wamel
Projectnummer : 05.40.02

Naar aanleiding van het plan om 3 woningen te realiseren aan de Koningstraat is het noodzakelijk om inzicht te geven hoe met water wordt omgegaan. Voorliggende memo geeft inzicht in de hemelwater opvang en afvoer. De memo is als bijlage in het bestemmingsplan opgenomen om de hoofdprincipes vast te leggen. De memo wordt afgestemd met het waterschap en de gemeente. In deze memo zijn de gemaakte afspraken uitgewerkt.

Het plan

Het achterterrein van de drie woningen wordt ingericht als droogvallende retentie. In deze droogvallende retentie wordt het hemelwater vanuit de drie nieuwe percelen en de omliggende percelen opgevangen en afgevoerd. De omliggende percelen zijn hoger gelegen, hemelwater kan hierdoor goed afstromen vanaf de hoger gelegen kavels naar de droogvallende retentie. Hierdoor ontstaan er geen problemen voor deze percelen. Het hemelwater dat op de daken van de nieuwe woningen en in de tuinen valt wordt ondergronds of bovengronds afgevoerd richting de nieuwe droogvallende retentie. Onderstaande tekening geeft de maatvoeringen en aanleghoogtes weer.



De retentie heeft een overstort middels een slokop richting een ondergrondse duiker die momenteel al in noord-zuidrichting is gelegen. Deze duiker is bedoeld voor kwelwaterafvoer uit de buurt. Deze heeft voldoende capaciteit om het hemelwater af te voeren.

Borging functionaliteit en onderhoud

Deze droogvallende retentie heeft in het bestemmingsplan een groenbestemming met een functieaanduiding, waarmee de functie gewaarborgd wordt. Hierbinnen zijn geen bouwmogelijkheden geboden.

Met een talud van 1:3 kan de droogvallende retentie worden onderhouden met een grasmaaier, dit wordt particulier gedaan. Dit wordt geborgd in het bestemmingsplan en door middel van een kettingbedding in de koopovereenkomst. Via het pad over de bestaande duiker is de droogvallende retentie met een grasmaaier te benaderen. Dit pad blijft ook obstakelvrij en biedt ook recht van overpad voor aangrenzende percelen ten noordoosten van het plangebied.

Er geldt een verplichting voor alle 3 de percelen om de retentie inclusief slokop in stand te houden, met de aangegeven maatvoeringen en zijn ook verantwoordelijk voor het onderhoud. Het waterschap zal dit regelmatig controleren en er kan dan ook handhavend worden opgetreden.

Maatvoeringen

De droogvallende retentie is 1m uit de erfgrans gelegen. De droogvallende retentie heeft een diepte van 80 cm en een bergingsdiepte van 70 cm (overstort slokop), hierdoor is 10 cm waking opgenomen. De droogvallende retentie is ruim boven GHG gelegen, de bodem van de droogvallende retentie ligt op 6,10 m +NAP en de GHG ligt op 5,55 m +NAP. Onder de droogvallende retentie wordt een drain (op 5,80 m +NAP) onder een zandbed van 20 cm opgenomen. De slokop en drain worden beide op de bestaande duiker onder het pad in noord-zuidrichting aangesloten op de duiker in de straat. Hiermee wordt het water geknepen afgevoerd. De ledigingstijd is maximaal 48 uur.

Navolgende berekening en profieltekening geven meer duidelijkheid over de gekozen oplossing.

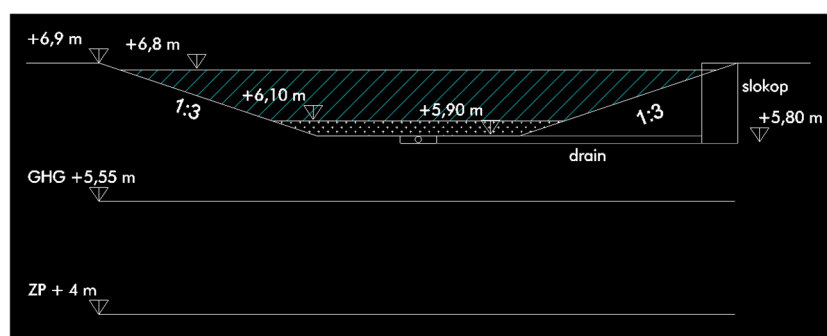
Het plangebied heeft een omvang van circa 2100 m². Om te berekenen hoeveel water gecompenseerd moet worden voor de toename verharding is er uit gegaan van 70% verharding voor het hele perceel. Dit resulteert in 1470 m² aan verharding. Op basis van de vuistregels van het waterschap is de benodigde waterbergingscapaciteit als volgt:

oppervlakte plangebied		2100 m ²
verhard opp (70%)		1470 m ²
open water (436 / ha verhard)	64,092 m ³	
retentie (664 / ha verhard)	97,608 m ³	
GHG	5,55 m+NAP	
AHN	6,90 m+NAP	
ZP	4 m +NAP	

Verder is in bovenstaande tabel de GHG (bron: waterschap), AHN-maaiveldhoogte (bron: AHNviewer) en ZomerPeil (bron: Legger Waterschap) opgenomen. Doordat de maaiveldhoogte op 6,90 m +NAP ligt en GHG op 5,55 m +NAP kan er een relatief diepe droogvallende retentie worden gerealiseerd zonder dat deze volloopt door het grondwater. Op basis van de berekening van de benodigde waterberging en de mogelijke diepte van de droogvallende retentie is gekozen voor een bergingsdiepte van 70 cm.

waterstijging retentie		verrekening oppervlakte retentie	M3 NODIG
30	325,36 m ²	1242,248	82,4852672
50	195,216 m ²	1333,3488	88,53436032
70	139,44 m ²	1372,392	91,1268288
100	97,608 m ²	1401,6744	93,07118016
		verhard opp	m3 retentie
			m2 retentie
	excl. Talud		excl. Talud

Op navolgende doorsnede laat schematisch de opbouw van de droogvallende retentie zien.



De opgestelde principes zal in kader van watervergunning nader technisch worden uitgewerkt. Dit profiel resulteert in de onderstaande berekening voor de waterbergingscapaciteit:

model 3 wadi			
Ruimtebeslag	311 m2	buitenkant talud	
Bodemoppervlak	133 m2		
Omtrek bodemoppervlak	72,9 m		
Diepte tot overstort	0,7 m		
Diepte tot rand	0,8 m		
Talud 1:	3 -		
Inhoud bij T=10+10%	146,682		
Inhoud bij T=100+10%	146,682		

Conclusie waterberging:

Op basis van de benodigde capaciteit van 130 m3 is er nu een overcapaciteit van 16 m3 getekend. Hiermee is er voldoende waterbergingscapaciteit binnen het plan. Met behulp van een groenbestemming en functieaanduiding waterberging kan dit worden geborgd. Het bestemmingsplan is in ieder geval aantoonbaar uitvoerbaar.