

MEMO

Aan Gemeente Zutphen
Organisatieonderdeel : Afdeling Waterbeheer

Van : Johan de Putter
Organisatieonderdeel : Waterbeheer
Datum : 20-12 2022
Onderwerp : Afweging watervoerende Binnengracht Zutphen
Projectnummer :

Afweging watervoerende stadsgracht Boompjeswal-Martinetsingel Zutphen

In Vestingvisie van de toekomst van Zutphen is het opengraven van de stadsgracht Boompjeswal – Martinetsingel als onderdeel opgenomen. De gemeente overweegt het herstel van deze historische binnenste gracht langs de Boompjeswal -Martinetsingel te Zutphen en vraagt WRIJ om advies.

Het doel van deze memo is het aangeven van de (on)mogelijkheden hiervan qua watervoerendheid en waterbeschikbaarheid en wat de voorkeur en het advies vanuit WRIJ is. Wij zien grofweg 2 opties:

1. Watervoerend maken en aansluiten op de Berkel
2. Inrichten als groene berging voor infiltratie.

De opties zijn hieronder uitgewerkt en afgewogen.

Huidige situatie

De Boompjeswal is een park met laagte op de plek waar vroeger de binnengracht heeft gelegen. Deze gracht is overbodig geraakt door stedelijke uitbreiding met de hoofdgracht als verdediging. Op de locatie van deze deels gedempte gracht ligt een rioolbuis net zoals de rioolbuis in de Binnen Berkel. Het huidige peil in de Hoofdgracht bovenstrooms van de Houtwalstuw is 6,90 m NAP. De gracht langs de Martinetsingel is hierop aangesloten via de Vispoortgracht, net als het grootste deel van de Zutphense grachten. Vanuit deze vijver is een afvoer richting de Vispoorthaven met een pomp voor tijdens hoogwater. De waterkwaliteit in deze gracht is slecht (algen) en het gemaal functioneert niet optimaal (kan geen drijfslag afvoeren).

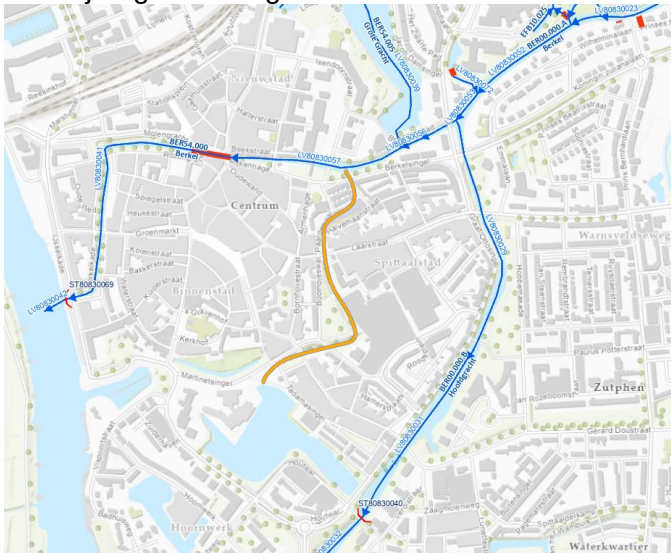
Wegzijing

Uit de Optimalisatie watersysteem Zutphen uit 2018 is het volgende gebleken: 'In de eerste 500m is in de grondwatermetingen vlak bij de IJssel een fluctuatie van 2 tot 3 m te zien. Hoe verder je van de IJssel vandaan komt, hoe minder deze fluctuatie wordt. Vanaf 2 km landinwaarts ligt de jaarlijks gemeten variatie in het grondwater rond de 0,5m, de achtergrondfluctuatie in het grondwater. Lagere IJsselstanden zullen dus met name op de

watergangen binnen de eerste 2 km van de IJssel een effect hebben (Zuidwijken, Vierakkerse Laak en Berkel)'.

1. Watervoerende stadsgracht

Een permanent watervoerende stadsgracht betekent een grotendeels open gracht tussen de Oude Berkel (Molengracht) en de Binnengracht. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een rioolbuisverbinding onder de Paardenwal. De oude inlaat bij de Berkel-Molengracht is daarbij nog aanwezig.



Figuur 1 Ligging tracé Paardenwal - Boompjeswal - Martinetsingel

- Aanvoer uit de Molengracht via de oude verbinding en dan lozend op de bestaande Binnengracht (Martinetsingel) is het meest voor de hand liggend. Het water wordt dan geloosd op de Vispoorthaven. Hiervoor kan een lager peil gehanteerd worden. Een andere optie is lozen op de Vispoortgracht (= peil van de hoofdgracht)
- Permanent watervoerend betekent hetzelfde peil als in de Berkel en Hoofdgracht (6,90 m NAP) of lager indien een verbinding komt met de Vispoorthaven
- Als je de gracht niet wil laten infiltreren dan dient het peil onder de GHG te blijven en mee te bewegen met de grondwaterstand
- Voor een goede waterkwaliteit is een diepte van tenminste 1 m gewenst (niet te snelle opwarming, voldoende doorspoelcapaciteit, etc.)
- Als watervoerend dan bodem onder de GLG
- De stadsgracht ligt in/op de rand van de donk van het historische Zutphen. Een donk is een rivierduin. Ook ligt de gracht op ca. 500 m afstand van de IJssel.
- De gracht bevindt in het beïnvloedingsgebied van de IJssel. Dit betekent extra wateraanvoer om de gracht op peil te houden en door te spoelen. Als extra water gecreëerd wordt in een nieuwe gracht in het centrum betekent dit dat er minder water overblijft voor de Hoofdgracht en er dus meer moet worden aangevoerd in droge tijden bovenstrooms en meer moet worden ingelaten uit het Twentekanaal en dus opgepompt uit de IJssel. Hier zit dus een max aan 1.3 m³/s, dit zal verdeeld moeten worden onder inlaat behoefte van de stadswateren in Zutphen, bij meer open water zal er minder overblijven van de bestaande wateren. Een niet duurzaam systeem wordt daarmee nog minder duurzaam en draagt niet bij aan duurzaamheidsambities en Kader richtlijn Water ambitie van een natuurlijke, stromende Berkel

Indien deze optie nader wordt uitgewerkt dient de hoeveelheid water te worden bepaald die wegzijgt naar de ondergrond en de eventuele effecten op de waterhuishouding elders (uitzakkende peilen van de Berkel indien er te weinig water kan worden aangevoerd). Negatieve effecten moeten dan gecompenseerd dan wel gemitigeerd worden. Eventuele mitigerende maatregelen zoals een kleikassing aanbrengen op de bodem voorkomen dat er water wegzijgt naar de ondergrond. Dit is bijvoorbeeld ook met het Reevediep bij Kampen aangelegd. Uitgezocht dient dan te worden of zo'n kleilaag bij hoogwater op de IJssel bestand is tegen opbarsting vanwege de opwaartse druk van het water.

Tot slot het vraagstuk wie de gracht gaat beheren, WRIJ of Zutphen? En uiteraard hoe dit dient te gebeuren. (varend /rijdend onderhoud).

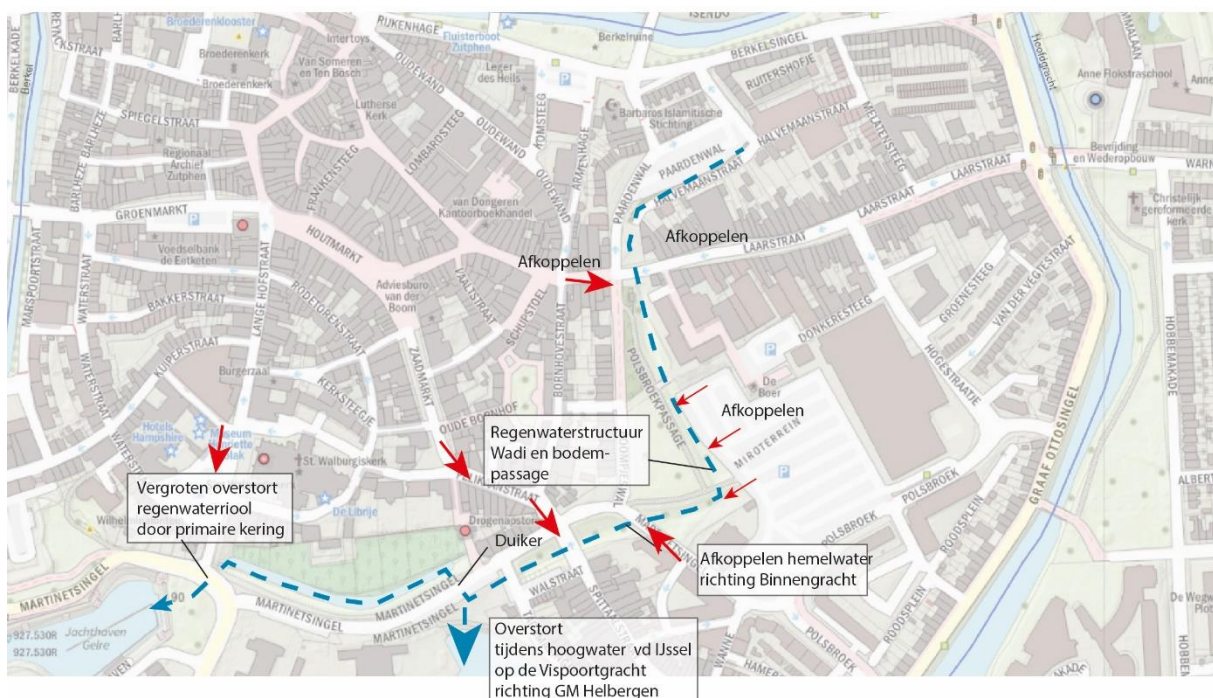
2. Inrichten als groene berging voor infiltratie

Het inrichten als groene berging kan op verschillende manier vorm krijgen. Wij denken hierbij aan:

1. Brede, verlaagde wadi op de locatie van de historische gracht met als doel zo veel mogelijk bergen en infiltreren in de ondergrond.
2. Infiltratietransport riool onder de Paardenwal met als doel afvoer van overtollig water naar oppervlaktewater (wat niet snel genoeg kan infiltreren).
3. Afvoer naar de Vispoortgracht vijver bij de Houtwal / gerechtsgebouw

Dit biedt de mogelijkheid voor een uitgebreid regenwaterstelsel via de Boompjeswal en de Binnengracht / Martinetsingel waarna het stelsel kan overstorten op de IJssel via een doorgang door de kering. Hierop kan een groot deel van het centrumgebied worden afgekoppeld. Uiteraard moet zo'n systeem ook bij hoogwater op de IJssel kunnen functioneren. Dit moet nader worden uitgewerkt.

Tot slot biedt dit mogelijkheden voor waterspelen en multifunctioneel ruimtegebruik.



Figuur 2. Voorstel regenwaterstructuur en afkoppelplan

- Het belangrijkste voordeel hiervan is dat er geen extra rondgepompt water wegziigt, dat onder droge omstandigheden een fraai beeld behoudt (geen droogvallende grachten) en bijdraagt aan een koele (groene plek met bomen) stad.
- Daarnaast is het systeem beter ingericht op extreme neerslag, met een oppervlakkig en robuust afvoersysteem en dus klimaatrobuust.
- Belangrijkste aandachtspunten van deze variant zijn de waterkwaliteit en de kruising van een primaire kering op de Vispoorthaven / IJssel.

Conclusies en advies

Een watervoerende binnengracht leidt tot extra wegziiging van het kostbare inlaatwater en past niet bij de duurzaamheidsambities van WRIJ en de KRW-doelstellingen van een natuurlijke, stromende Berkel.

De voorkeur vanuit WRIJ is een vrijstromend stedelijk watersysteem (afgekoppeld hemelwater) dat via de Binnengracht loost op de IJssel (door primaire kering heen)

Geadviseerd wordt om een groen-blauwe inrichting van het park als regenwaterstructuur verder te verkennen.