

## Overstromingen in De Kooi

Joost Koet

### Onderzoeksvraag

Hoe wil de gemeente de overstromingsproblematiek in de Kooi op lange termijn oplossen?



figuur 1: woonwijk de Kooi (blauw gearceerd)<sup>[1]</sup>

### Gebiedsbeschrijving

De Kooi is een woonwijk in Leiden. De wijk is het laagstgelegen gebied in Leiden. Er is 10 ha aan verhard oppervlakte aangesloten aan de riolering. Met hevige regenval wordt de riolering onder de Kooi niet alleen gevuld met het water dat boven deze 10 ha valt<sup>3</sup>, maar ook met water dat boven andere delen van Leiden is gevallen. De riolen raken vol, waardoor het vuile water op de straten komt te liggen en de toiletpotten uitkomt. Daar bovenop komt het feit dat bergingsomstandigheden van regenwater in de kooi zeer ongunstig zijn. Waar na overbelasting van het watersysteem normaalgesproken water tijdelijk kan worden opgeborgen op straat is dat in de Kooi vanwege grote hoogteverschillen in de straten en laagstaande huizen onmogelijk<sup>1</sup>. Nadat er in de zomer van 2007 grote wateroverlast was is er een plan tot verbetering opgesteld.<sup>2</sup>

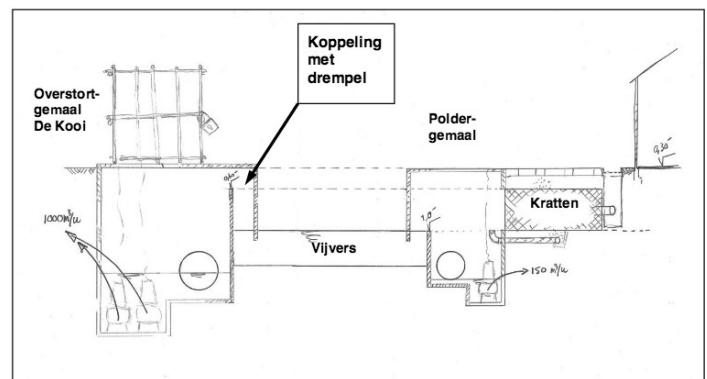


Figuur 2: overstromingen in de kooi<sup>[2]</sup>.

### Resultaten

De belangrijkste maatregel die wordt genomen is het realiseren van een omleidingsplan met schuiven. Het **rioolwater** van buiten de Kooi komt door middel van het plaatsten van schuiven ook niet in de Kooi maar wordt omgeleid<sup>1</sup>. Zo wordt de Kooi een autonome polder. Door het plaatsen van een overstortgemaal, kan er water uit het riool worden gepompt bij **neerslag**. De **afvoercapaciteit** van dit gemaal moet 4500m<sup>3</sup>/uur bedragen om aan de

norm te voldoen om een bui op te vangen die eens in de 10 jaar voorkomt<sup>1,3</sup>. Daarnaast moet er in een apart regenwatersysteem 6000m<sup>3</sup> bergplaats komen om aan de norm te voldoen een bui op te vangen die 10% groter is dan een bui die eens in de 100 jaar voorkomt.<sup>3</sup> Dit bergsysteem bestaat uit vijvers, kratten en een poldergemaal met een capaciteit van 150m<sup>3</sup> die het water naar het grondwater doorsluis. Zodra het grondwater een hoogte van -0,6 NAP heeft bereikt komt het bergingswater in verbinding met het rioolwater en wordt het weggepompt door het overstortgemaal. Het **grondwater** kan doorstijgen tot -0.3 NAP, daarna stromen de huizen vol. Andersom is er ook ruimte voor het rioolwater om door te stromen naar de berggruimten als het overstortgemaal de toevoer niet aankan.<sup>3</sup>



Figuur 3: De twee systemen. Berging en riool<sup>[3]</sup>.

### Conclusie

De gemeente reguleert heftige neerslag in de Kooi door de riolering te verbeteren en een apart bergingssysteem van regenwater aan te leggen. De Kooi wordt een autonome polder waardoor een piekafvoer in de riolering snel kan worden afgevoerd met een overstortgemaal. De twee systemen staan met elkaar in verbinding zodra één systeem verzadigd raakt. Zo is de kans op overstroming nihil en raakt schoon regenwater zo min mogelijk vervuild.

### Referenties

- <sup>[1]</sup> Verkenning banbreedte maatregelen waterhuishouding De Kooi; royal haskoning, wareco, 14 mei 2012
- <sup>[2]</sup> <http://www.leidennoord.nl/Dossiers/Wateroverlast/Betaalbaar-plan-voor-wateroverlast-de-Kooi.html> geraadpleegd op 29-11-2015
- <sup>[3]</sup> Uitwerking inrichting waterhuishouding De Oude Kooi; royal haskoning, wareco, 12 november 2012