



# Memo Waterhuishoudkundig plan

## De Woonarken

te Hardinxveld-Giessendam

KPM Civiel BV Projectmanagement  
Zuiderlaan 28D, 6905 AE Zevenaar  
Telefoon: 06 - 23 36 95 82  
Email: [info@kpmciviel.nl](mailto:info@kpmciviel.nl)  
Internet: [www.kpmciviel.nl](http://www.kpmciviel.nl)  
BTW nr. NL8190.48.860.B01  
KVK: 09180270  
Bank: NL72 RABO 0132 444 887  
BIC: RABONL2U

## Informatie

Titel document: Memo Waterhuishoudkundig plan 'De Woonarken'  
Opgesteld door: KPM Civiel B.V., Luc Borgman, gecontroleerd Rob Kleinpenning  
Vrijgegeven: Gemeente Hardinxveld- Giesendam  
Versie: 4.0  
Status: DEFINITIEF  
Datum: 21-02-2022

## Basisdocumenten

Tekening: 20510-001 Waterbergingscapaciteit plangebied V2.0 20220217  
20510-101 Toename verhard opp. V1.0 20210420

Berekening: 20510 Benodigde m<sup>3</sup> berging Woonarken 20210420  
Documenten: Waterhuishoudkundig plan De IJzergieterij 20201029

## Planontwikkeling

Dit document is een aanvulling op het waterhuishoudkundig plan van de IJzergieterij. Voor het project de Woonarken is een verkavelingsplan gemaakt door Kuiper Compagnons. De wens van de bewoners is om het bestaand maaiveld zoveel als mogelijk in takt te laten. Dit is dan ook het uitgangspunt voor het waterhuiskundig plan.

Het verkavelingsplan bestaat uit een zestal nieuwe woningen, één ontsluitingsweg (VVE) en één bergingsvijver. De twee zuidelijke woningen (v/d Plas en van Kersen) zijn binnen de PVVR gepositioneerd. Om te voorkomen dat het de onderkant van de fundering conflicteert met het PVVR (3.00 +N.A.P.) krijgen de woningen een vloerpeil van 3,80 +N.A.P. De overige vier woningen bevinden zich buiten de PVVR en krijgen een vloerpeil van 2,50 +N.A.P.

Zoals in tek. 20510-001 Waterbergingscapaciteit plangebied V2.0 20220217 wordt aangegeven zal waar nodig het terrein (waaronder het perceel van Passchier-Gorter) opgehoogd worden.

## Benodigde m<sup>3</sup> berging

Het verkavelingsplan kent een toename van de verharding met 4450 m<sup>2</sup> (specificatie zie: 20510\_Benodigde m<sup>3</sup> berging Woonarken 20210420). In de berekening worden de m<sup>2</sup> van de bouwvlakken als '100% verhard' gerekend. De overige m<sup>2</sup> van de kavels, aangeduid als tuin, worden als '40% verhard' gerekend. De ontsluitingsweg wordt als '100% verhard' gerekend. Om tot de benodigde m<sup>3</sup> berging te komen is de ontwerpbeurt van T=100+10% de norm. De vuistregel hierbij is 664m<sup>3</sup> berging per ha verhard oppervlak.

Berekening: toename verharding / 10.000 x stelregel = benodigde bergingsruimte (4450 / 10.000 x 664 = 295). Dit betekent dat binnen het plangebied minimaal 295m<sup>3</sup> bergingsruimte dient te zijn.

## Bergingsvijver

Om het landschap zoveel als mogelijk te respecteren komt er ter hoogte van het laagste gelegen punt (buiten PVVR, binnen de beschermingszone) een bergingsvijver om de benodigde bergingsruimte te realiseren.

De bodem van de bergingsvijver bevindt zit op 1.10 +N.A.P. (ca. hoogte huidig mv) en zal met een talud van 1:5 zijn weg vinden naar de aangrenzende ontsluitingsweg en kavels. Om te voorkomen dat de aangrenzende kavels tijdens hevige regenval hinder ondervinden van het water in de bergingsvijver is het uitgangspunt dat het maximale waterpeil van de bergingsvijver komt op 1.80 +N.A.P. Dit betekent dat er effectief 0.70m hemelwater geborgen kan worden in de bergingsvijver. Berekening: m<sup>2</sup> bodem x m<sup>2</sup> boven opp. op 1.80 +N.A.P./ 2 x 0.7 = de te realiseren bergingscapaciteit ((307+575) / 2 x 0.7 = 309). Dit betekent dat de bergingsvijver een bergingscapaciteit heeft van 309m<sup>3</sup>.

## Riolering

Het is niet bekend of de huidige woonarken binnen het plangebied aangesloten zijn op het bestaande HWA-riool. Volgens één van de bewoners is dit niet het geval. Voor het naast gelegen project de IJzergieterij wordt er een video-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie wordt ook gekeken of de bestaande woonarken binnen het projectgebied zijn aangesloten op het bestaande HWA-riool. Als dit het geval is worden deze HWA-aansluitingen afgesloten. In de nieuwe situatie worden de huisaansluitingen aangesloten op de wadi, hetzij oppervlakkig of via een leiding.

Onder de bergingsvijver wordt een drain in een grindkoffer aangebracht de B.O.B. dient in het werk bepaald te worden. Het uitgangspunt is dat de drain niet lager ligt dan de B.O.B. van put R27 (ca. 0.70 + N.A.P.). Via de drain kan de bergingsvijver leeglopen op het bestaande HWA-riool  $\varnothing 700\text{mm}$ . Dit HWA-stelsel zit aangesloten op de Peulen dat een streefpeil kent van 0.85 +N.A.P.

Omdat zowel de bergingsvijver (de Woonarken) als de IJzergieterij lozen op het bestaand HWA-riool wordt er in de afvoer van de bergingsvijver op het HWA-riool een terugslagklep op 1.10 +N.A.P. toegevoegd. Dit om te voorkomen dat de bergingsvijver gevuld wordt met hemwelwater dat geloosd wordt vanuit de IJzergieterij.

Binnen het plangebied is een drainpompput aanwezig. Deze komt te vervallen.

## Woonarken

De IJzergieterij loost af met een maximale afvoer van 1.92l/s/ha.

Berekening:  $\text{m}^3$  benodigde minimale bergingsruimte / tijdsduur leegloop in uren / toename verharding in ha / rekenfactor naar seconde = aantal l/s/ha.  $295 / 96 / 0.445 / 3.6 = 1.92$  l/s/ha.

De Woonarken loost af met een maximale afvoer van 1.92l/s/ha.

Concluderend: Het mogelijk om binnen de nieuwe waterhuishouding van de woonarken voldoende bergingscapaciteit te realiseren. De aanvulling op het huidige HWA-systeem biedt de mogelijkheid om te lozen op de Peulen.