



## NOTITIE

Project:  
Bouwplan Kruisstraat Drongelen

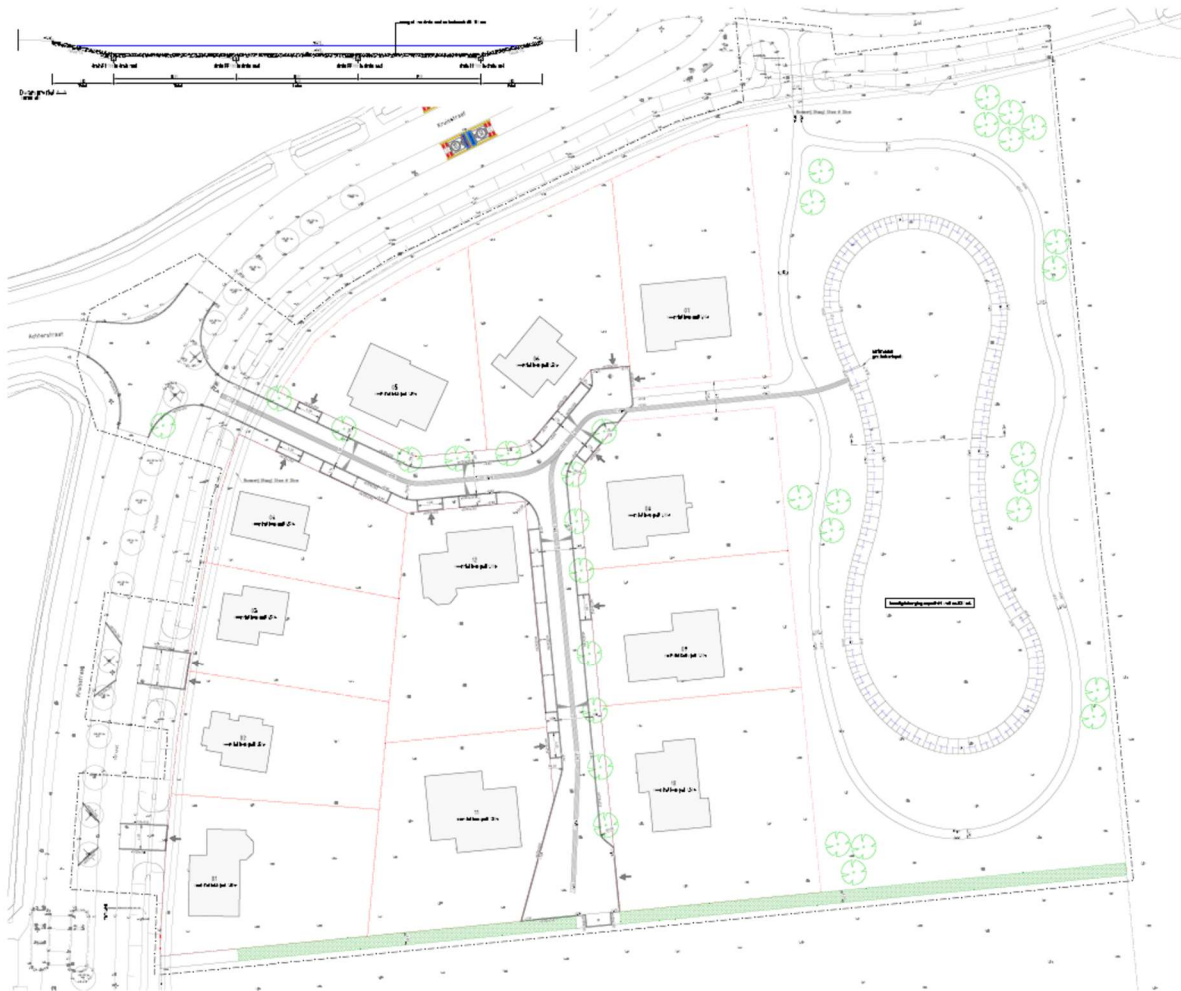
Betreft:  
Waterplan

Opsteller en datum:  
Roy Swinkels, 03 mei 2023

Kenmerk:  
G83/003/2023/0503N01v5

### 1. Inleiding

Ruimte voor Ruimte C.V. ontwikkelt een bouwplan aan de Kruisstraat in Drongelen. Dit bouwplan omvat de realisatie van twaalf bouwkavels. Het Voorontwerp van deze ontwikkeling is hieronder weergegeven.



In deze notitie beschrijven wij de omgang met het vuil- en schoonwater van het bouwplan.

## 2. Bestaande situatie

Ten noordoosten van de kern Drongelen ligt aan de Kruisstraat een perceel met een totale oppervlakte van circa 3,43 hectare dat momenteel in gebruik is ten behoeve van fruitteelt.

De eigenaar van de gronden is voornemens om zijn bedrijfsactiviteiten grotendeels te beëindigen en Ruimte voor Ruimte zal hier 12 grondgebonden bouwkavels realiseren.

Volgens de waterparagraaf uit het bestemmingsplan ligt de GHG tussen de 0,40 m en 0,80 m beneden maaiveld. Het bestaand maaiveld bevindt zich op ca. 0,60 m + NAP. De bodem ter plaatse is zeer slecht doorlatend.

## 3. Vuilwater (DWA)

Alle woningen worden middels een individuele huisaansluiting aangesloten op een aan te leggen DWA hoofdriool in de nieuw aan te leggen ontsluitingswegen.

Voor woning 1 t/m 3 geldt dat deze worden aangesloten op een DWA riool dat minimaal 1,00 m uit de bestaande boven insteek van de watergang ligt.

Vervolgens wordt het vuilwater verzameld richting een nieuw te plaatsen gemaal en vervolgens getransporteerd naar een nog nader overeen te komen aansluitpunt op het bestaand gemeenteriool.

## 4. Hemelwater

In de nieuwe situatie worden er 12 grondgebonden bouwkavels gerealiseerd en een openbare ruimte aangelegd.

Wij hebben het totale verhard oppervlak van het bouwplan berekend op basis van de tekening Bovengrondse situatie versie G d.d. 03-04-2023 van Grasveld Civiele Techniek.

Bij de berekening hebben wij de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De rijbanen zijn volledig verhard. De parkeervakken worden uitgevoerd in grasbeton maar zijn desondanks als volledig verhard in de berekening meegenomen.
- Per kavel is rekening gehouden met een verhard oppervlak conform de eisen van de gemeente. De onderbouwing is hieronder aangegeven.

	perceelgrootte 250-600 m <sup>2</sup>	Aandeel verhard opp: 65% van perceelopp.	perceelgrootte >600 m <sup>2</sup>	Aandeel verhard opp: werkelijk aantal m <sup>2</sup> verhard opp met een minimum van 400 m <sup>2</sup>	
perceel 1			800	4,00	
perceel 2			636	4,00	
perceel 3	574	373			
perceel 4	552	359			
perceel 5			733	4,00	
perceel 6			751	4,00	
perceel 7			933	4,00	
perceel 8			749	4,00	
perceel 9			743	4,00	
perceel 10			1.107	4,00	
perceel 11			843	4,00	
perceel 12			853	4,00	
<b>totaal toename verhard opp</b>		732		4.000	4.732
				<i>Volgens VOBP:</i>	3.420

Op basis van bovenstaande komen wij op het volgende totaal verhard oppervlak.

Onderdeel	Verhard oppervlak (m <sup>2</sup> )
Verharding particulier	4.732
Wegen, parkeren en paden	1.740
Te dempen B-watergang	40
<b>Totaal</b>	<b>6.512 m<sup>2</sup></b>

Door de toename van het verhard oppervlak dient er regenwater geborgen te worden. De waterbergingsseis van Waterschap Rivierenland bedraagt 664 m<sup>3</sup> per ha. voor een wadi. Dit resulteert in een waterberging van ca. 0,65 ha x 664 m<sup>3</sup>/ha = 432 m<sup>3</sup>.

Vanwege opbarsting van de bodem is het niet mogelijk om binnen het plan open water te realiseren. Derhalve is gekozen voor een wadi aan de oostzijde van de ontwikkeling.

De landelijke afvoer vindt hierbij plaats middels een systeem van drainage en de overstort vindt plaats middels een overstortleiding. Zowel de landelijke afvoer alsmede de overstortleiding zijn aangesloten op de bestaande B-watergang langs de Kruisstraat.

Bij het ontwerp van de wadi hebben wij rekening met de volgende uitgangspunten:

- Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) variërend van 0,20 m – NAP tot 0,40 m + NAP
- Zomerpeil in bestaande B-watergang van 0,40 m - NAP en winterpeil van 0,50 m – NAP
- Toelaatbare peilstijging in wadi van 0,30 m
- Talud wadi van 1 op 5
- Waterschijf in wadi van 0,30 m
- Waking in wadi van 0,20 m
- Boveninsteek wadi op 0,40 m + NAP
- Bodempeil wadi op 0,10 m - NAP

De wadi heeft een bergingsschijf van 0,30 m en een oppervlakte van 1.765 m<sup>2</sup>. Dit resulteert in een bergingscapaciteit van 530 m<sup>3</sup> en hiermee wordt ruimschoots aan de wateropgave voldaan. Omdat in de berekening van het verhard oppervlak op de kavels is rekening gehouden met het minimum van 400 m<sup>2</sup> is gekozen om de wadi met een ruime overcapaciteit uit te voeren. Hiermee kan een eventuele overschrijding van het werkelijk verhard oppervlak worden opgevangen.

De woningen krijgen op de erfgrans een exfiltratiekolk en lozen hun regenwater oppervlakkig op de straat. Middels een molgoot in het hart van de rijbaan wordt het regenwater vanuit het openbaar gebied oppervlakkig richting de wadi afgevoerd. Deze centrale molgoot wordt onder een afschot van minimaal 0,50% richting de wadi aangelegd.

De kavel 1, 2 en 3 worden direct aansloten op de bestaande B-watergang langs de Kruisstraat. Hiervoor wordt goedkeuring gevraagd aan Waterschap Rivierenland. Het verhard oppervlak van deze kavels is meegenomen in de berekening van de benodigde waterberging.

Voor de aanleg van de dammen in de B-watergang moet compensatie worden uitgevoerd. Deze compensatie is meegenomen in de berekening van de benodigde waterberging.