

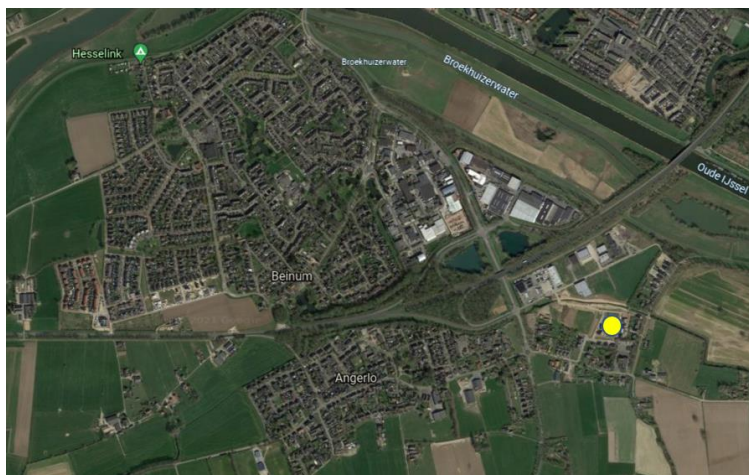
MEMO

PROJECT	Plan Waterlelie, Angerlo
PROJECTNR.	SLM016927
ONDERWERP	Waterparagraaf
REFERENTIE	SLM016927.MEMO01.ES.IH-v1
AAN	BPD Ontwikkeling BV
AUTEUR	Erik Schurink
DATUM	19 augustus 2021

1 INLEIDING

BPD Ontwikkeling is betrokken geweest bij de ontwikkeling van het plangebied Kolkwijk te Angerlo (gemeente Zevenaar). Voor dit plan is indertijd een bestemmingsplan opgesteld met een ruimtelijke onderbouwing waarin ook aandacht is besteed aan waterbelangen. Daartoe is indertijd een waterparagraaf opgesteld¹. De globale ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven.

Figuur 1 Ligging woningen aan de Waterlelie te Angerlo



Van het plan zijn inmiddels de fases 1 en 2 gerealiseerd. Binnen fase 3 valt een viertal woningen die niet behoren tot het plan waarvoor de bestemmingsplanprocedure is doorlopen. Deze vier woningen liggen aan de Waterlelie met huisnummers 41, 49, 50 en 51. De bouw van deze 4 woningen zal een nieuwe/aanvullende procedure moeten doorlopen waarvoor opnieuw de waterbelangen in beeld moeten worden gebracht.

De ligging van deze 4 woningen in Angerlo is weergegeven in figuur 2.

¹ Waterparagraaf Plan Kolkwijk te Angerlo. CSO kenmerk: 09B008/R005, datum: 8 juli 2009.

In deze voorliggende waterparagraaf is zoveel mogelijk 'voortgeborduurd' op de eerder opgestelde waterparagraaf, is vastgesteld welke watergerelateerde voorzieningen zijn aangebracht, en hoe we daarop nu zoveel mogelijk kunnen aansluiten.

2 PLAN WATERLELIE EN PLAN KOLKWIJK

In onderstaande figuur 2 zijn de contouren weergegeven van het plan Kolkwijk en zijn tevens aangegeven de twee percelen waarop de woningen met huisnummer Waterlelie 41 en Waterlelie 49, 50 en 51 worden ontwikkeld.

Figuur 2 Relatie tussen plan Kolkwijk en de 4 woningen aan de Waterlelie



De aanvullende bestemmingsplanprocedure heeft betrekking op de 2 genoemde percelen waarop 4 woningen worden gebouwd. Een lay-out van die vier woningen is weergegeven in figuur 3.

Het totale oppervlak van de percelen waarop deze vier woningen worden gebouwd is resp. 427 m² (woning huisnr. 41) en 1.038 m² (huisnummers 49, 50 en 51 totaal). Op het perceel van huisnummer 41 is het bebouwde oppervlak ca. 103 m², we nemen aan dat per woning in ieder geval ca. 40 m² wordt bestraat (toegang, oprit naar garage, tuin). Op het perceel van de huisnummers 49, 50 en 51 is het bebouwde oppervlak ca. 261 m², we nemen aan dat in ieder geval ca. 120 m² wordt bestraat.

Figuur 3 Lay-out van de 4 nieuwe woningen



3 HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie liggen de beide percelen braak. Er is geen sprake van oppervlaktewater dat door de ontwikkeling op deze twee percelen wordt doorkruist.

Bij de ontwikkeling van het plan Kolkwijk zijn voorzieningen aangebracht voor de berging van hemelwater. Op eigen terrein zijn infiltratiekragen aangebracht in de bodem. Deze bleken niet naar behoren te functioneren. In overleg met de gemeente is toen afgesproken dat een overloop naar wadi's in openbaar gebied mogelijk is. Bij regenval die niet kan worden verwerkt door de infiltratiekragen stroomt het water via een overloop over de straat naar een goot die afvoert naar de wadi's.

De reden van het niet goed functioneren van de infiltratiekragen is niet bekend. Dit kan zijn verstopping, te geringe dimensies, te weinig infiltratie in de bodem.

4 DE WATERPARAGRAAF

Om de waterbelangen van dit project in beeld te brengen en vast te stellen hoe daarmee in dit project rekening is gehouden, is deze waterparagraaf opgesteld. Daarbij is het van belang aan te sluiten op het beleid van het waterschap en de gemeente.

We nemen als uitgangspunt dat het waterschap geen bezwaar heeft tegen de ontwikkeling mits met het hemelwater wordt omgegaan op een wijze die vergelijkbaar is met die in het deels gerealiseerde plan Kolkwijk.

De gemeente Zevenaar (waartoe Angerlo behoort) gaat in het Watertakenplan Olburgen 2018-2022 in op de wijze waarop in de gemeente met hemelwater moet worden omgegaan. Voor voorliggend plan is het volgende van belang:

- Bij nieuwbouw moeten eigenaren zorgen voor een voldoende grote opvang van hemelwater (en infiltratie in de bodem) op eigen terrein. Bij nieuwbouw zorgt de gemeente alleen voor hemelwater bij piekbuien.
- Waterproblemen moeten niet worden afgewenteld op omliggende lagergelegen gebieden.
- Hemelwater wordt zoveel mogelijk hergebruikt of lokaal in de bodem geïnfiltreerd, en pas in laatste instantie afgevoerd.
- De piek van grote buien mag via een noodoverlaat worden afgevoerd naar de weg of het riool, mits de berging op eigen terrein groot genoeg is en goed werkt.
- Via de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' moet bij nieuwe ontwikkelingen naar oplossingen voor hemelwater worden gezorgd.
- De vereiste dimensies van de hemelwaterberging zijn afhankelijk van de situatie:
 - * In nieuwe woonwijken moet een bui van 52 mm in 12 uur kunnen worden verwerkt.
 - * In bestaande woonwijken moet een bui van 40 mm in 12 uur kunnen worden verwerkt. Wij gaan er van uit dat in voorliggende situatie sprake is van laatstgenoemde situatie.
- Hemelwater moet schoon worden gehouden.

5 BODEMOPBOUW EN HYDROLOGIE

In de eerder opgestelde waterparagraaf wordt ingegaan op bodemopbouw en hydrologie. Voor voorliggend plan is relevant:

- In de bovenste meters van de bodem kan een kleilaag aanwezig zijn met een dikte tot zeker 1,40 m.
- Op grond van infiltratiemetingen wordt een doorlatendheid van de bovenste meters van de bodem geschat op 1 tot 3 m/dag.
- In maart 2009 is een grondwaterstand van 1,50 tot 2,00 m-mv aangetroffen. De GHG wordt ingeschat op 1,00 tot 1,50 m-mv.
- De bodem is milieuhygiënisch niet tot licht verontreinigd. De kwaliteit van hemelwater zal in geval van hemelwaterinfiltratie in de bodem niet negatief worden beïnvloed.

6 EVENTUELE WATEROVERLAST

Op de klimaateffectatlas (www.klimaateffectatlas.nl) is aangegeven dat voor de percelen bij buien van 70 en 140 mm in 2 uur geen wateroverlast ('water op straat') wordt verwacht. De verwachte situatie bij hevige regenval is weergegeven in figuur 4. Wel wordt in de Dorpsstraat die deze percelen aan de zuidkant begrensd enige wateroverlast verwacht in deze extreme situaties. De nieuw te bouwen woningen zullen daarvan geen directe hinder ondervinden.

Figuur 4 Verwachte situatie ('water op straat') bij hevige regenval



De klimaateffectatlas geeft ook een (slechts) kleine tot zeer kleine kans (1 op 300 tot 1 op 3.000) op overstroming.

7 DE WATEROPGAVE

Rondom ieder van de 4 percelen zal verharding worden aangelegd, enerzijds voor toegang naar de garage en anderzijds voor toegang tot de woning en in de tuin. Aangenomen is dat dit per woning orde-grootte 40 m² zal bedragen. Het ligt voor de hand dat hiervoor tegels, klinkers e.d. worden gebruikt die onder afschot liggen en bij voorkeur tijdens buien afwateren naar de randen waar het hemelwater in de bodem kan infiltreren. Een deel van het regenwater infiltreert via de voegen in de bodem.

De woningen hebben ieder een oppervlak (woning en berging/garage) dat varieert tussen van 80 m² (huisnummers 49 en 50) tot 105 m² (huisnummers 41 en 51).

In bestaande woonwijken zou een dergelijke uitbreiding de opvang van 40 mm (in 12 uur) vergen, in nieuwe woonwijken 52 mm (in 12 uur). Dit ervan uitgaande dat tijdens de bui van 12 uur de infiltratie in de bodem verwaarloosbaar is. Dit is een 'worst case' aanname.

Bovengenoemde nieuwe woningen zouden in een bestaande wijk 3,3 m³ tot 4,2 m³ hemelwater moeten kunnen bergen, in nieuwe woonwijken 4,2 m³ tot 5,5 m³.

Op de percelen zelf zijn er verschillende mogelijkheden, variërend van infiltratiekragen onder bestrating tot maaiveldverlagingen in verschillende vorm (greppels, vijvers, wadi's etc.) op het

perceel naast de bebouwing en bestrating. Laatstgenoemden kunnen in het tuinontwerp worden geïntegreerd.

Infiltratiekratten

Infiltratiekratten zijn er in allerlei vormen en formaten. Standaardkratten hebben een volume van ca. 200 liter. De kratten worden onder bestrating aangebracht, boven de GHG (wat hier geen probleem zal zijn). Het is aan te raden ervoor te zorgen dat de bodem rondom de kratten doorlatend is. Van tevoren moet dus worden vastgesteld of de in paragraaf 5 genoemde kleilagen niet aanwezig zijn. Het verdient de voorkeur deze te verwijderen en te vervangen door doorlatend zand. Tussen de regenwaterafvoer en de ingang van de kratten wordt een zandvang geplaatst. De kratten kunnen worden omhuld met geotextiel. We bevelen aan na te gaan waarom de kratten elders in het projectgebied niet goed functioneren en met de eventuele tekortkomingen rekening te houden bij deze 4 woningen.

Bij een benodigde capaciteit van 3,3 tot 4,2 m³ zouden dus 17 tot 21 kratten nodig zijn. Bij een bovenoppervlak van ca. 0,4 m² zou dit bij toepassing in 1 laag zou dit 7 tot 9 m² oppervlak vereisen, orde-grootte het oppervlak van een oprit naar een garage.

Tussen de percelen in bevindt zich een groenstrook (zie figuur 5) waarin middels een verlaging een extra opvangcapaciteit van worden gerealiseerd voor buien die dermate extreem zijn dat de voorzieningen op eigen terrein het niet meer aankunnen. Met de gemeente moet worden afgestemd of overloop naar al gerealiseerde wadi's aanvaardbaar is.

Figuur 5 Eventuele overloop naar maaiveldverlaging in de omgeving van de percelen



8 OVERIGE ZAKEN

Verder zijn de volgende zaken van belang:

- Hemelwater dat wordt afgevoerd naar de bodem mag niet verontreinigd zijn. Daarom moet het gebruik van uitlogende bouwmaterialen worden vermeden.
- Het realiseren van de gewenste ontwatering en drooglegging zijn bij de hier aanwezige grondwaterstanden geen probleem. De eerder opgestelde waterparagraaf geeft de nodige uitgangspunten.
- Huishoudelijk afvalwater kan op het gemeentelijk riool worden geloosd.
- Het is noodzakelijk om in het bestemmingsplan regels op te nemen waarmee de in stand houding en goede werking van voorzieningen voor de berging van hemelwater wordt geborgd.

9 SAMENVATTING, CONCLUSIES

Het is noodzakelijk dat in het bestemmingsplan de ruimte die nodig is voor voorzieningen t.b.v. waterberging daar ook voor wordt gereserveerd. Medegebruik voor andere doeleinden is niet uitgesloten maar de goede werking van de voorzieningen moet er niet door worden verstoord.

De opvang van hemelwater op de 4 percelen is goed haalbaar. Er zijn verschillende mogelijkheden en het is aan de eigenaren te besluiten wat hen het beste past. We raden wel aan om na te gaan wat de oorzaak is van het niet goed functioneren van de infiltratiekratten welke in de fases 1 en 2 van plan Kolkwijk zijn aangelegd. Daarmee kunnen teleurstellingen in dit kleine project worden voorkomen.