

## M e m o

**Naam team** : Ingenieursbureau  
**Steller** : Johannes Weemstra, Auke Boekema en Rob Lindeboom  
**Aan** : BEMOG en Team Ruimte  
**Datum** : juli 2020  
**Onderwerp** : Water en riolering Acmesa-terrein

### 1. Ontstaan huidige situatie

#### Riolering- en watersysteem

Het Acmesa-terrein loosde in de oude (fabrieks)situatie het hemelwater en vuilwater gemengd op de gemengde hoofd transportriolering in de Prins Hendrikstraat. Deze leiding voerde het rioolwater vervolgens via het Veemarktterrein, Industrieweg en W.A. Scholtenstraat na de RWZI. Na het doorlopen van het zuiveringsproces werd/wordt het water geloosd in het Havenkanaal (ten noorden van sluis).

\* In 2000 zijn in het kader van het WCL/ROM-project een groot aantal overstorten op het Drentse Aa-gebied gesaneerd. Hierbij is het gemengde rioolstelsel vergroot tussen de Overcingellaan en de RWZI.

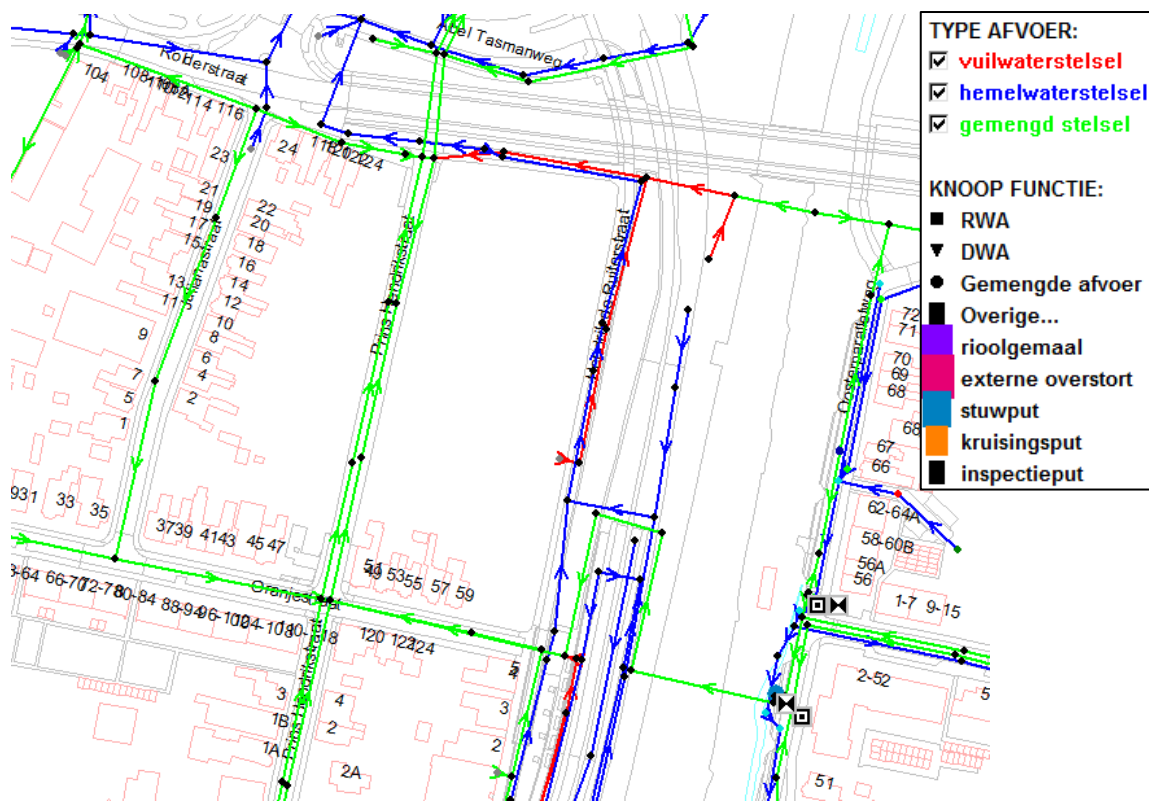
Met de plannen van de Florijn As in 2010 is het masterplan Singels binnenstad uitgevoerd. Hierbij is de bestaande watergang aan de Zuider- en Oostersingel uitgebreid en is tevens onder de Zuider- en Oostersingel een regenwaterriolering aangebracht. In de jaren erna is een regenwater hoofd transportriolering aangelegd. Deze loopt via de Stationsstraat, Hendrik de Ruitersstraat en het Veemarktterrein naar de toen reeds bestaande regenwaterriolering onder Kanaal zuidzijde. Uiteindelijk komt het regenwater uit in het Havenkanaal (ten noorden van sluis). Op de bestaande regenwaterriolering onder Kanaal Zuidzijde zijn interne overstorten aanwezig naar het Kanaal (watergang).

### 2. Huidige situatie

#### Riolering- en watersysteem

Onderstaande figuur 2.1 geeft de ligging van de huidige riolering weer. In de Prins Hendrikstraat liggen twee gemengde leidingen met elk een diameter van 1500 mm, deze zijn bij diverse inspectieputten gekoppeld. Zie voor details bijlage 1.

Ten oosten van het plangebied, onder de H. de Ruitersstraat, ligt een regenwaterriool met een diameter van 800 mm. En een vuilwater-riool met een diameter van 250 mm.



Figuur 2.1 Riolering plangebied Acmesa e.o. (bron: Kikker)

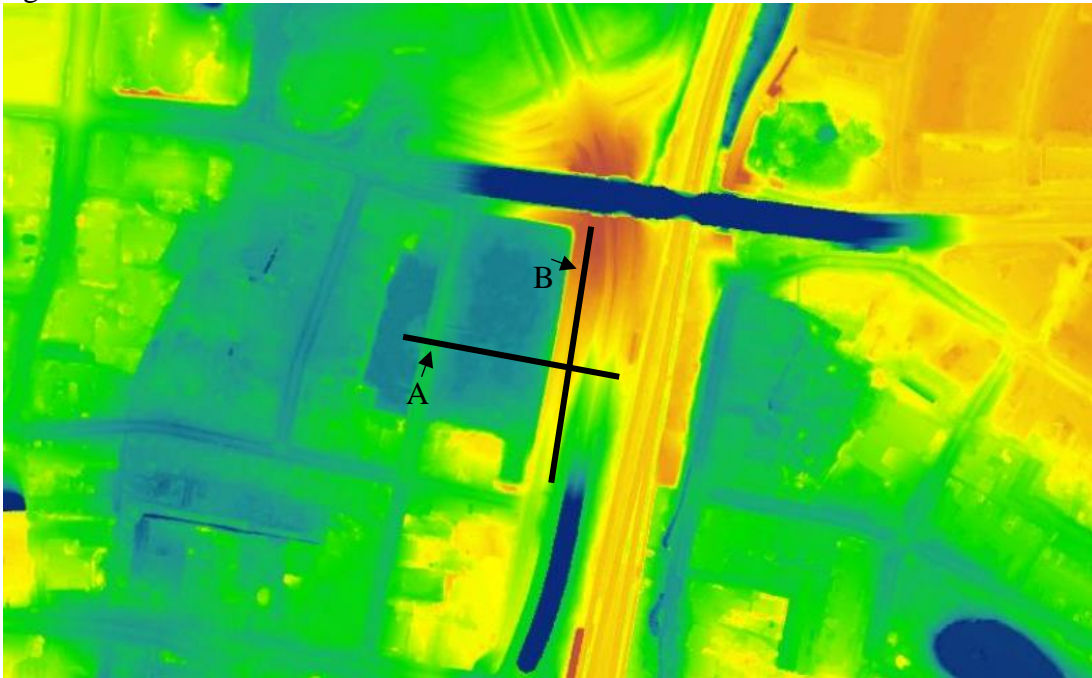
### Maaiveld

Figuur 2.2 geeft de hoogtekaart rondom het Acmesa-terrein weer. In figuur 2.3 zijn de gebouwen eruit gefilterd en wordt alleen het maaiveld weergegeven.

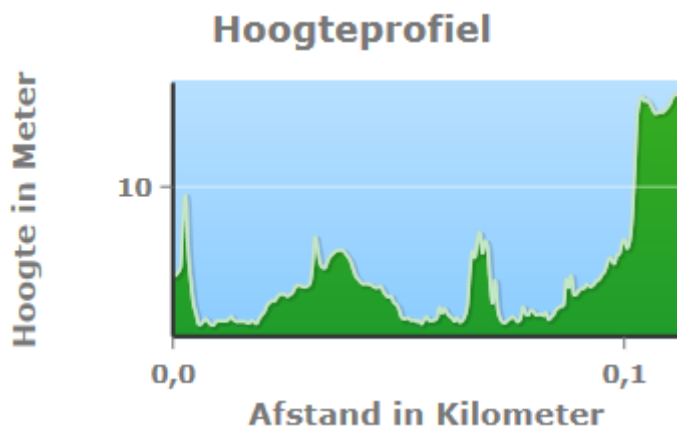


Figuur 2.2 Hoogtekaart plangebied Acmesa e.o., AHN3 (blauw=laag rood=hoog)

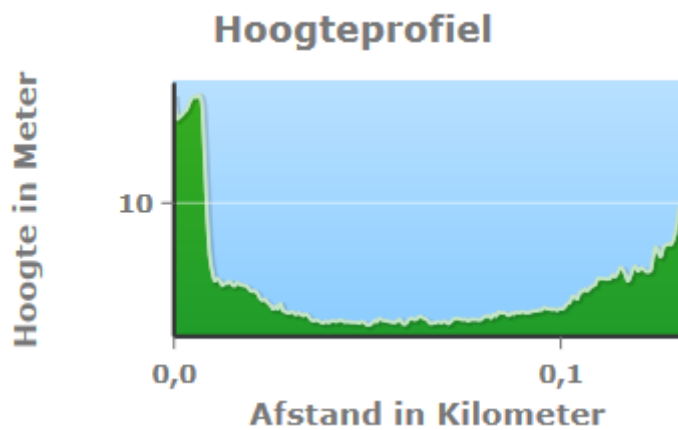
In figuur 2.3 staan ook twee doorsneden (A en B) weergegeven. De doorsneden staan in de figuren 2.4 en 2.5



Figuur 2.3 Maaiveld plangebied Acmesa e.o., AHN3 (blauw=laag rood=hoog)



Figuur 2.4 Maaiveld doorsnede A, west-oost georiënteerd (laagste maaiveld ligt rond de +9.10 m NAP, de H. de Ruiterstraat ligt op ongeveer +10.60m NAP)

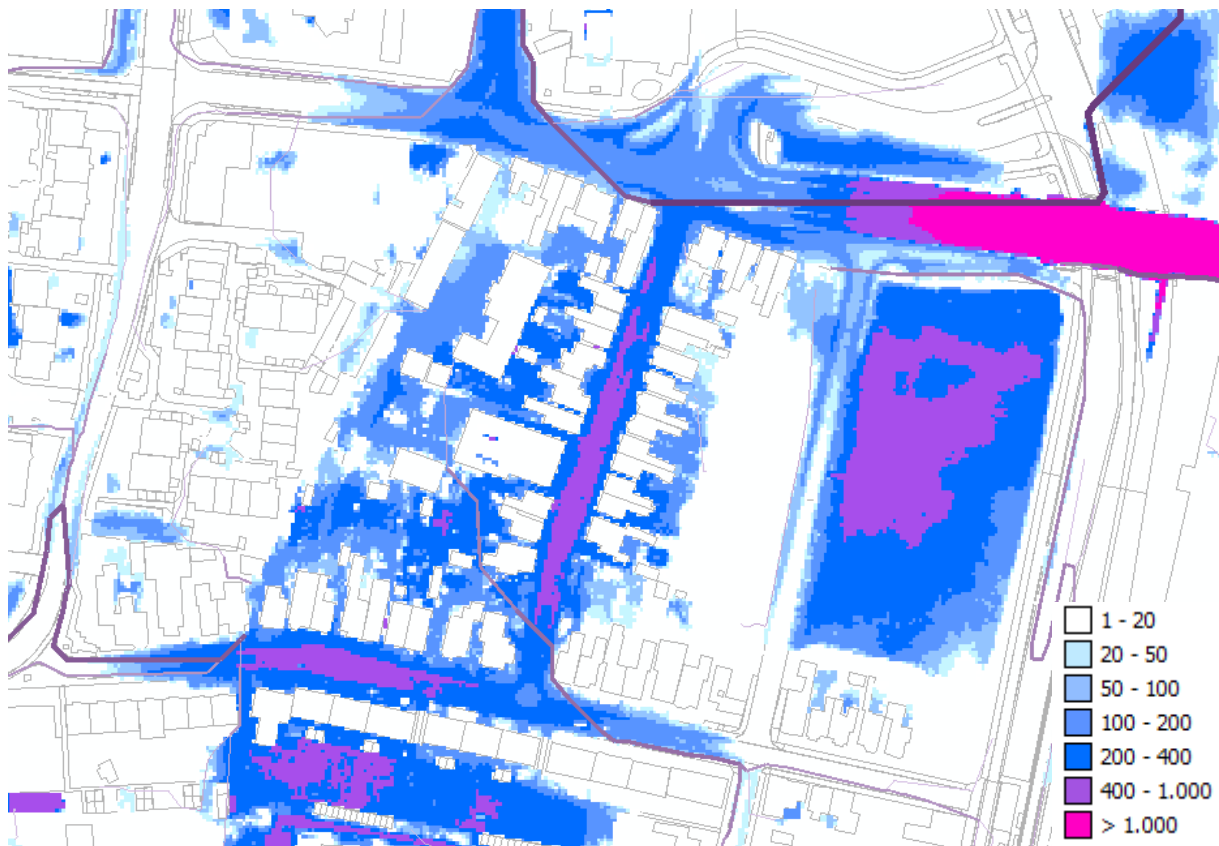


Figuur 2.5 Maaiveld doorsnede B, noord-zuid georiënteerd (laagste maaiveld ligt rond de +9.15 m NAP, de percelen aan de Oranjestraat liggen rond de +9,50 m NAP)

### Extreme neerslag

Uit de stresstest voor extreme neerslag (WOLK Assen; 100 mm in 2 uur op AHN2) blijkt dat in de huidige situatie het regenwater in het plangebied Acmesa op het verlaagde maaiveld wordt geborgen. Dit is terug te zien in figuur 2.6.

Figuur 2.6 laat tevens zien dat ten westen van het plangebied Acmesa, vanwege de hoogteligging, een kwetsbaar gebied (Oranjestraat en Julianastraat) voor wateroverlast vanuit de riolering en afstromend regenwater uit de stad aanwezig is.



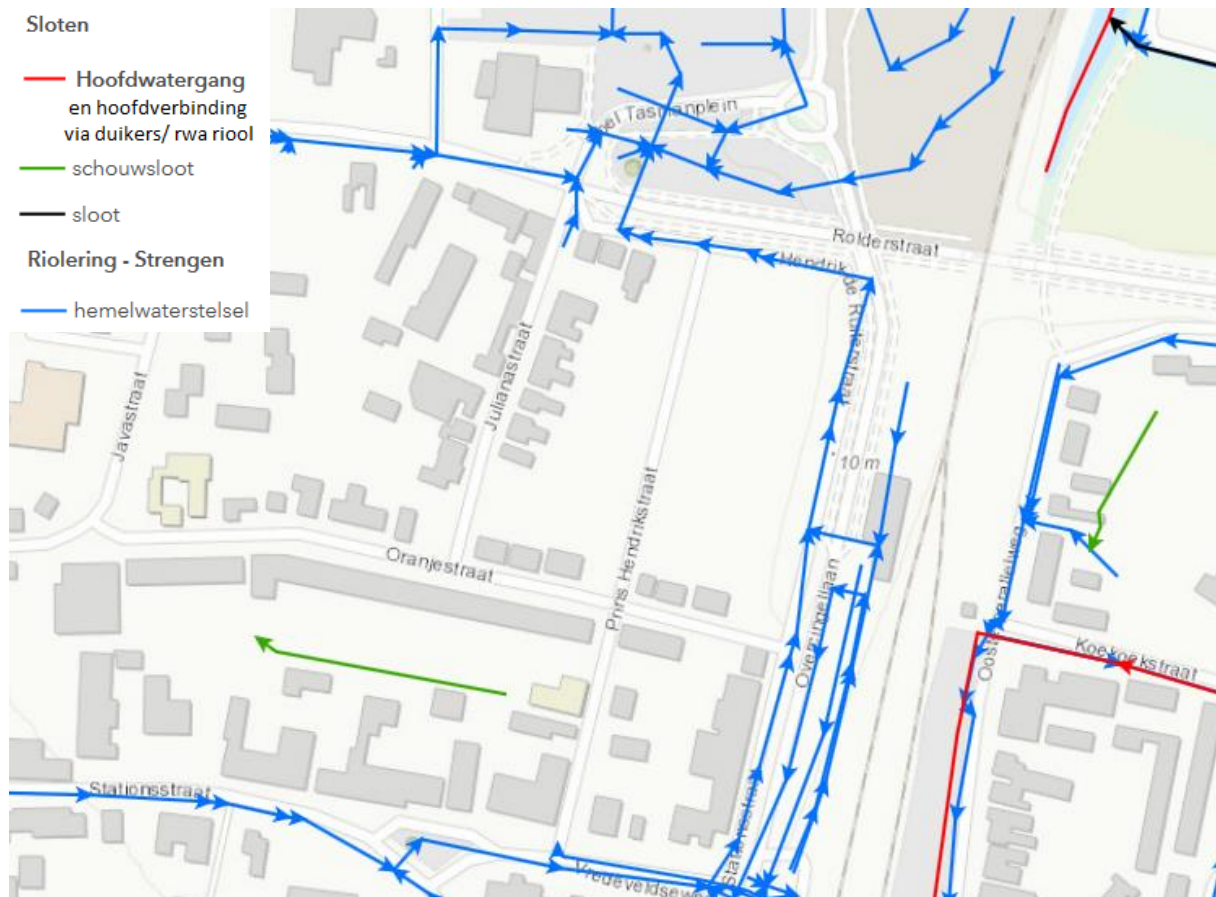
Figuur 2.6 Stroming over en berging op het maaiveld (WOLK)

### Oppervlaktewatersysteem

Ter plaatse van het plangebied is op dit moment geen oppervlaktewatersysteem (sloten of vijvers) aanwezig, zoals te zien is in figuur 2.7.

De dichtstbijzijnde watergangen, die behoren bij het oppervlaktewatersysteem zijn:

- Schouwsloot ten zuiden van de Omnia-woningen aan de Oranjestraat (met huidige renovatie van de Omnia-woningen en afkoppeling van het regenwater wordt het thans een bergingssloot).
- Nieuwe wadi langs de Oosterparallelweg.
- Nieuwe bergingsvijver ten behoeve van dak Stationsgebouw langs Oosterparallelweg.

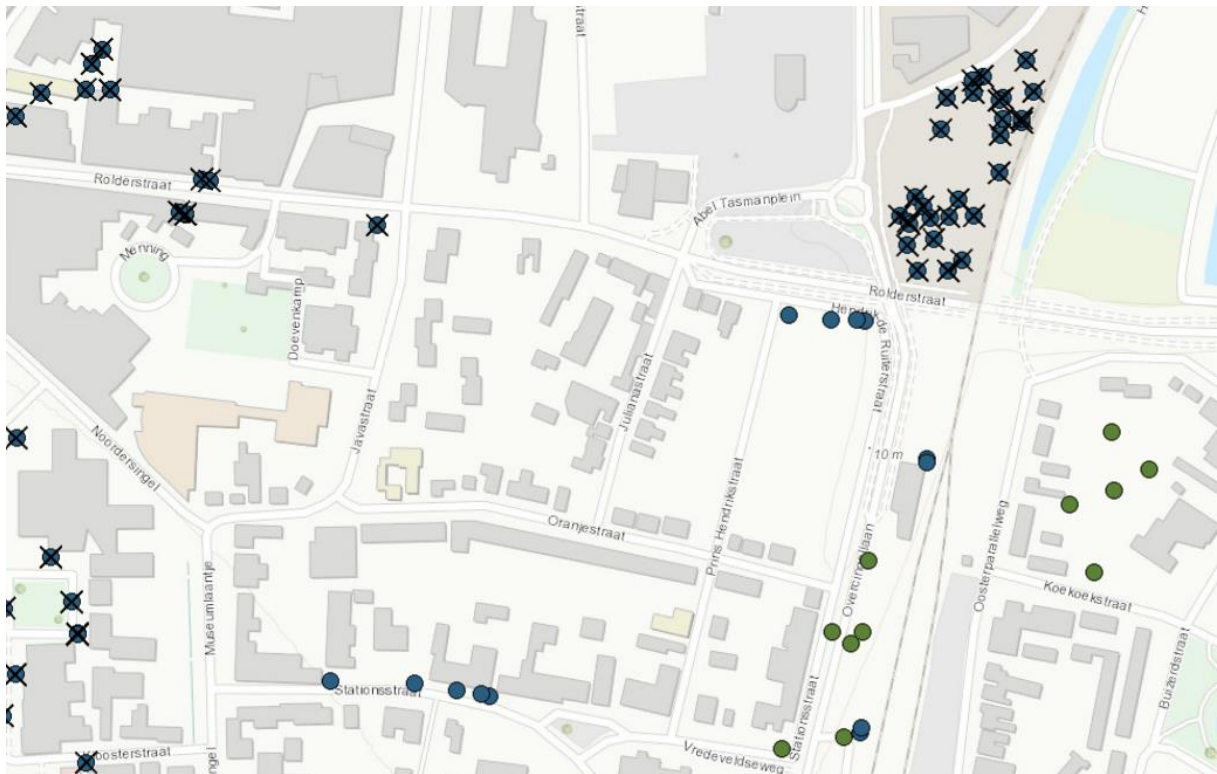


Figuur 2.7 Watersysteem rond plangebied.

### Grondwater

Het plangebied ligt nabij het oude stroomgebied van een bovenloop van de Nijlandslloop (ongeveer ter plaatse van de Julianastraat). In de hoogtekaart is dit duidelijk te zien doordat deze voormalige bovenloop lager ligt. Daarbij ligt onder nagenoeg geheel Assen een ondiepe leemlaag. Deze combinatie resulteert in hoge grondwaterstanden in het gebied. In de nabij gelegen straten de Oranjestraat en de Julianastraat worden deze hoge grondwaterstanden ook ervaren. Om deze reden wordt in deze straten straks met de rioolvervangng een robuust drainage systeem aangelegd. Het systeem bestaat uit een IT-riool (rond 200 mm) met regelput om het grondwaterpeil te reguleren.

Er zijn oude metingen van grondwaterstanden in het omliggende gebied. Hieronder staan de locaties van de peilbuizen welke de gemeente heeft laten plaatsen in de omgeving. Een half jaar geleden heeft de gemeente peilbuizen met sensoren in de Julianastraat laten plaatsen i.v.m. de rioolvervangng eind 2020 aldaar. Tevens heeft Omnia in het recente verleden bij de officierswoningen peilbuizen door Arcadis laten plaatsen en heeft BEMOG op het Acmesa-terrein zelf peilbuizen door Arcadis laten plaatsen.



Figuur 2.8: Locatie gemeentelijke peilbuizen in omgeving plangebied Acmesa (peilbuizen in Julianastraat ontbreken nog)

De grondwaterstanden van de peilbuizen in figuur 2.8 zijn terug te vinden in het geoportaal van gemeente Assen. Aandachtspunt is dat in de meetreeksen niet aangegeven is of, en in welke periode, bemalen werd o.i.d.

### 3. Geplande ontwikkeling

Het plan bestaat uit 34 woningen en een woontoren van 66 appartementen met optioneel nog 2 aanvullende woningen aan de noordwestzijde van het terrein. De woningen betreffen;

- 19 woningen (veelal 2-onderr-1 kap) met tuin en parkeren op eigen erf aan de Prins Hendrikstraat
- 15 woningen met tuin langs de Hendrik de Ruitersstraat (gezamenlijke parkeerplaats in middegebied).
- De woontoren aan de Rolderstraat heeft een parkeerplaats aan de zuidzijde.
- Aan de Prins Hendrikstraat komt tevens een speeltuin.

Figuur 3.1 geeft de toekomstige inrichting van het Acmesa-terrein weer. Figuur 3.2 geeft een visualisatie van het plan.



Figuur 3.1: Toekomstige inrichting (tekening U01, project Acmesa terrein Assen, Attika)



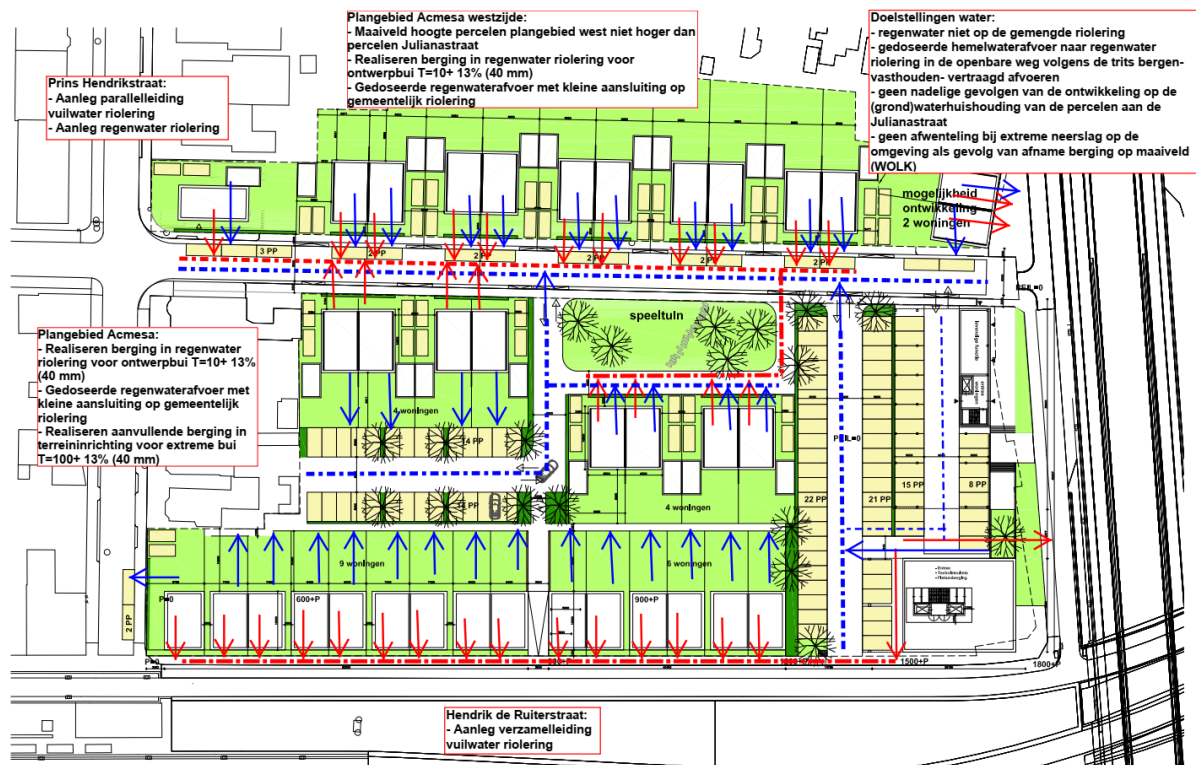
Figuur 3.2 Visualisatie inrichtingsplan, bron: bemog.nl.

## 4. Advies water

Doelstellingen voor water in het nieuwe plan zijn:

- regenwater niet op het gemengde stelsel (afkoppelen; zie hiervoor GWRP 2019-2024)
- gedoseerde regenwaterafvoer naar (nieuwe) regenwaterriolering in de openbare weg volgens de trits bergen- vasthouden- vertraagd afvoeren (zie hiervoor GWRP 2019-2024)
- geen nadelige gevolgen van de ontwikkeling op de (grond)waterhuishouding van de percelen aan de Julianastraat
- geen afwenteling bij extreme neerslag op de omgeving als gevolg van afname berging op maaiveld (WOLK)
- voldoende hoge vloerpeilen
- voldoende drainage woningen

Figuur 4.1 Geeft de uitwerking van de doelstellingen weer (in bijlage 2 is dezelfde figuur groter weergegeven).



Figuur 4.1 Uitwerking doelstellingen water

### Riolering

De regenwaterriool zit aan zijn maximale afvoercapaciteit, als er rechtstreeks afgekoppeld wordt op het regenwaterriool resulteert dit in onvoldoende afvoercapaciteit (water-op-straat) in het bovenstroomse gebied van het regenwaterriool. Om toch hierop te kunnen afvoeren dient berging in het plangebied gerealiseerd te worden om de ontwerpbui te kunnen bergen. De ontwerpbui is een theoretische regenbui met een herhalingsstijd van eens per 10 jaar +



klimaatontwikkeling. Hiervoor wordt Bui10 uit de voormalige leidraad riolering gebruikt. Totale neerslag van deze bui, inclusief 13% klimaat toename, bedraagt 40,5 mm.

De berging dient zo dicht mogelijk onder en/of op het verhard maaiveld gerealiseerd te worden. Ook zijn er mogelijkheden voor een (klein) deel van de berging op toekomstige vegetatiedaken in het gebied. Het advies van de gemeente is om minimaal de schuren in het plangebied uit te rusten met vegetatiedaken niet alleen ten behoeve van vertraging van regenwater, maar ook vanwege de voordelen voor de biodiversiteit, de beeldkwaliteit en bewustwording van nieuwe bewoners. Het aanbrengen van een regenton in de afvoerende regenpijp van de schuurtjes geeft naast bewustwording ook nog een besparing van drinkwater bij het sproeien van de tuin.

#### Openbare weg (zie figuur 4.1)

- In de *Prins Hendrikstraat* zijn thans twee parallelle gemengde rioolleidingen aanwezig met elk een diameter van 1500 mm, die bij diverse inspectieputten gekoppeld zijn. In de nieuwe situatie is, in verband met de diepte- en breedteligging van bestaande leidingen, de aanleg van een parallelle vuilwaterriolering nodig boven de bestaande leidingen. Tevens is de aanleg van een regenwaterriolering en drainageriolering nodig.
- In de *Hendrik de Ruitersstraat* is een bestaande vuilwaterriolering aanwezig. Op de inspectieputten zijn aansluitingen gemaakt waarop kan worden aangesloten met een nieuwe vuilwaterverzamelleiding. Ook is een bestaande (transport) regenwaterriolering aanwezig. In verband met de bergingsopgave en gedoseerde regenwaterafvoer wordt echter het regenwater van de nieuwe percelen aan de Hendrik de Ruitersstraat naar het westen getransporteerd naar de nieuw aan te leggen regenwaterriolering in het plangebied.
- In de *Rolderstraat* is een bestaande regenwaterriolering en vuilwaterriolering aanwezig. In de nieuwe situatie wordt het vuilwater van het appartementengebouw aangesloten op de bestaande vuilwaterriolering onder de Rolderstraat. In verband met de bergingsopgave en gedoseerde regenwaterafvoer wordt echter het regenwater van het dak van het appartementengebouw naar het zuiden getransporteerd naar de nieuw aan te leggen regenwaterriolering in het plangebied.

#### Plangebied (zie figuur 4.1)

- Aanleg gescheiden riolering.
- Het vuilwater van de nieuwe woningen moet worden aangesloten op een nieuwe vuilwaterverzamelleiding in de *Prins Hendrikstraat* dan wel de *Hendrik de Ruitersstraat*, die vervolgens weer is aangesloten op de bestaande vuilwaterleidingen in deze straten. Het vuilwater van de woontoren wordt aangesloten op de bestaande vuilwaterriolering in de *Rolderstraat*.
- Het regenwater van de daken en bestrating binnen het plangebied moet gedoseerd worden afgevoerd op de nieuwe regenwaterriolering in de *Prins Hendrikstraat* met aansluiting op de bestaande transport regenwaterriolering in de *Rolderstraat*.

Voor de woningen aan de Prins Hendrikstraat zou de berging bijvoorbeeld onder de parkeerplaatsen op eigen terrein en/of de parkeerplaatsen langs de weg gerealiseerd kunnen worden. De berging van de woningen aan de Hendrik de Ruitersstraat en appartementen van de woontoren aan de Rolderstraat kunnen op en/of onder de parkeerterreinen achter deze woningen/appartementen gerealiseerd worden.

## Extreme neerslag

Uit figuur 2.6 blijkt dat bij extreme neerslagsituaties regenwater wordt geborgen op het thans braakliggende terrein van Acmesa. Als door de planontwikkeling deze maaiveldberging verdwijnt, het maaiveld wordt immers verhoogd, dan kan dit water afstromen naar de lager gelegen straten (Juliana- en Oranjestraat). In de huidige situatie wordt hier bij extreme neerslag al overlast ervaren. Dat de overlast in deze straten erger wordt is niet wenselijk c.q. niet acceptabel.

In de nieuwe situatie moet dan ook voorkomen worden dat er regenwater vanaf het Acmesa-terrein oppervlakkig kan afstromen naar de openbare ruimte (lees: Prins Hendrikstraat). Met de terreininrichting moet hier terdege rekening mee worden gehouden.

Om dit te voorkomen dient er aanvullende berging in het plangebied gerealiseerd te worden. Bij de watertoets hanteren we als richtinggevende norm dat er 80 liter per m<sup>2</sup> verhard oppervlak aan berging nodig is. Hierdoor vindt er bij T= 100 en klimaattoename geen versnelde afvoer plaats naar het watersysteem. Deze norm T= 100 is ook de inundatienorm van het stedelijk gebied conform het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW).

Totaal dient er dus 80 mm berging gerealiseerd te worden. Voor de riolering dient al 40 mm berging gerealiseerd te worden. Er resteert dan nog 40 mm berging. Deze berging hoeft niet beschikbaar te zijn voor elke bui, maar mag ook oppervlakkig gerealiseerd worden.

Bijvoorbeeld door 10 tot 15 cm water op de parkeerplaatsen in de het middenterreinen toe te staan. Dit mag dan niet vrij afstromen naar een lager gebied.

## Maaiveld

Bij het maaiveldverloop is met name de aansluiting van de percelen aan de westzijde van de Prins Hendrikstraat op de percelen aan de Julianastraat belangrijk. Om te voorkomen dat water oppervlakkig en/of via het grondwater richting de percelen aan de Julianastraat stroomt, mogen de percelen van de nieuwe woningen niet hoger komen te liggen. Indien betreffende percelen wel hoger liggen dient een scheidingsloot aangelegd te worden (deze sloot vangt het oppervlakkig afstromende water als het afstomende grondwater af).

Een watergang heeft voordelen (b.v. geen wateroverlast op percelen Julianastraat en extra berging) en nadelen (b.v. wie doet beheer en onderhoud en hoe èn ruimteverlies).

Daarnaast willen we de planontwikkelaar er op attenderen dat er in het plangebied redelijke hoogteverschillen aanwezig zijn. Zie hiervoor de figuren 2.2. t/m 2.5. Hier dient rekening mee gehouden te worden ten aanzien van het maaiveldverloop (berging op maaiveld) als bij de vloerpeilen van de gebouwen. De nieuwe vloerpeilen dienen dusdanig te zijn dat in de toekomst geen water vanuit de particuliere dan wel openbare ruimte de woningen in kan stromen.

*Wij adviseren dan ook met nadruk om in het bestemmingsplan een regel op te nemen met het minimaal benodigde vloerpeil in het gebied.*

## Grondwater

In de praktijk blijkt dat regenwater in Assen, door de bodemopbouw met een leemlaag, niet dan wel slecht wil infiltreren in de ondergrond.

Dit is de reden dat wordt geadviseerd om (ring)drainage aan te leggen rondom de woning(en).

Met de aanleg van een (ring)drainage kan overtollig grondwater afstromen naar een drainageput of erfscheidingsput en via een uitlegger worden afgevoerd naar de regenwaterriolering.

## Bijlagen

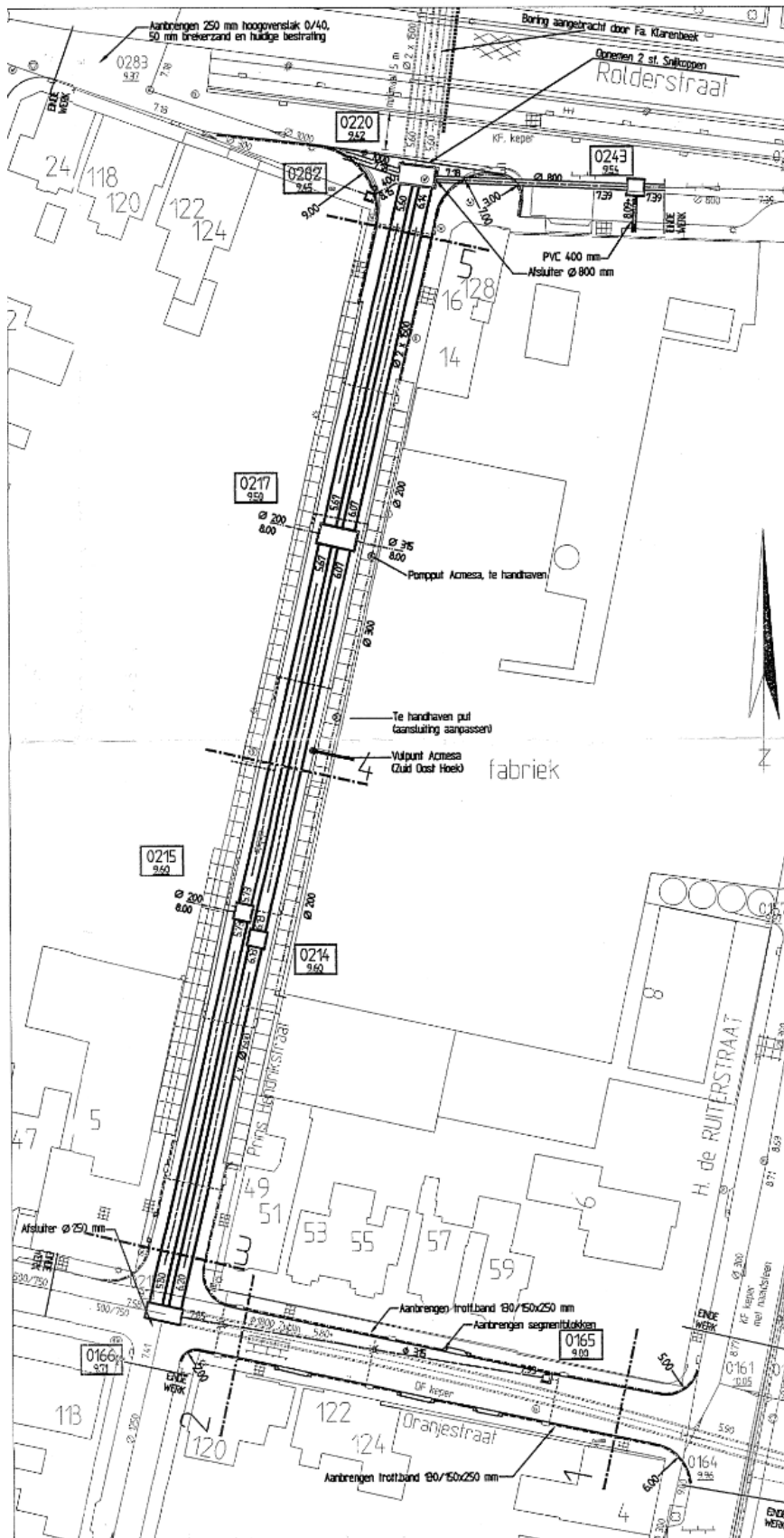
Bijlage 1: Huidige riolering Prins Hendrikstraat (R96-1)

Aanleg tekeningen riolering R96-1, R96-2: Situatie en riolering Prins Hendrikstraat;  
I22-75R, I22-74R: Situatie en riolering Hendrik de Ruitersstraat;  
(ASGA-TEK-W-Do-R1-095-H.01: Situatie riolering blad 1 Rolderdek);

Bijlage 2: Wateradvies Acmesa- terrein

Ondergrond: Structuurontwerp BEMOG Project Ontwikkeling d.d. 24-02-2020

# Bijlage 1: Huidige riolering Prins Hendrikstraat



Detail ontwerptekening R96-1 (fabriek nog aanwezig). Meer te vinden op tekening R96-2.

## Bijlage 2: Wateradvies Acmesa-terrein

