

## RAPPORT WATERHUISHOUDING

Waterhuishouding plan

Petronella te Ewijk





## RAPPORT WATERHUISHOUDING

Waterhuishouding plan  
Petronella te Ewijk

|                |                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| OPDRACHTGEVER  | Pouderoyen Compagnons<br>Postbus 156<br>6500 AD NIJMEGEN |
| DATUM          | 19 juni 2012                                             |
| DOCUMENTNUMMER | P11-0428-049                                             |
| OPGESTELD DOOR | ing. H. Nieuwhof-Langeveld                               |
| GEAUTORISEERD  | ing. H.W. Boom                                           |
| PROJECTLEIDER  | ing. J.R. van Rees                                       |
| GEZIEN         |                                                          |

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.  
Bemmelseweg 57  
6662 PE ELST (GLD)

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)

## Titelpagina

|                   |                                                                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOORT RAPPORTAGE  | Waterhuishoudkundig plan                                                                              |
| ONDERZOEKSLOCATIE | Plan Petronella<br>Hoogstraat / Den Elt te Ewijk                                                      |
| DATUM ONDERZOEK   | 19 juni 2012                                                                                          |
| OPDRACHTGEVER     | Pouderoyen Compagnons<br>Postbus 156<br>6500 AD NIJMEGEN<br>Telefoon: 024-3224579<br>Fax: 024-3241240 |
| CONTACTPERSOON    | de heer J. Langbroek                                                                                  |
| UITGEVOERD DOOR   | BOOT organiserend ingenieursburo B.V.<br>Bemmelseweg 57<br>6662 PE ELST (GLD)                         |
| CONTACTPERSOON    | ing. J.R. van Rees                                                                                    |

## Inhoudsopgave

|          |                                                        |          |
|----------|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                 | <b>4</b> |
| 1.1      | ALGEMEEN .....                                         | 4        |
| 1.2      | DOEL .....                                             | 4        |
| 1.3      | DOCUMENTEN .....                                       | 4        |
| 1.4      | OPBOUW RAPPORTAGE .....                                | 5        |
| <b>2</b> | <b>BESTAANDE SITUATIE .....</b>                        | <b>6</b> |
| 2.1      | INRICHTING .....                                       | 6        |
| 2.2      | MAAIVELDHOOGTEN EN BODEMOPBOUW .....                   | 6        |
| 2.3      | WATERHUISHOUDING EN GEOHYDROLOGISCHE GESTELDHEID ..... | 6        |
| 2.4      | RIOLERING .....                                        | 6        |
| <b>3</b> | <b>UITGANGSPUNTEN .....</b>                            | <b>7</b> |
| 3.1      | ONTWERPRICHTLIJNEN .....                               | 7        |
| 3.2      | DUURZAAMHEIDTHEMA'S .....                              | 7        |
| 3.3      | OVERLEG .....                                          | 7        |
| 3.4      | RANDVOORWAARDEN T.A.V. ONTWERP WATERSYSTEEM .....      | 8        |
| <b>4</b> | <b>ONTWERP WATERSYSTEEM .....</b>                      | <b>9</b> |
| 4.1      | TOELICHTING ONTWERP .....                              | 9        |
| 4.2      | AFVLOEIENDE OPPERVLAKKEN .....                         | 10       |
| 4.3      | DIMENSIONERING WATERSYSTEEM .....                      | 10       |

### BIJLAGEN

- A : Ontwerp aspecten systeem waterpasserende verharding  
B : Tekening waterhuishouding

### SUPPLEMENTEN

- C : Rapport 'Geohydrologisch onderzoek; plan Petronella, Hoogstraat / Den Elt te Ewijk' d.d. 9 december 2012, BOOT organiserend ingenieursburo

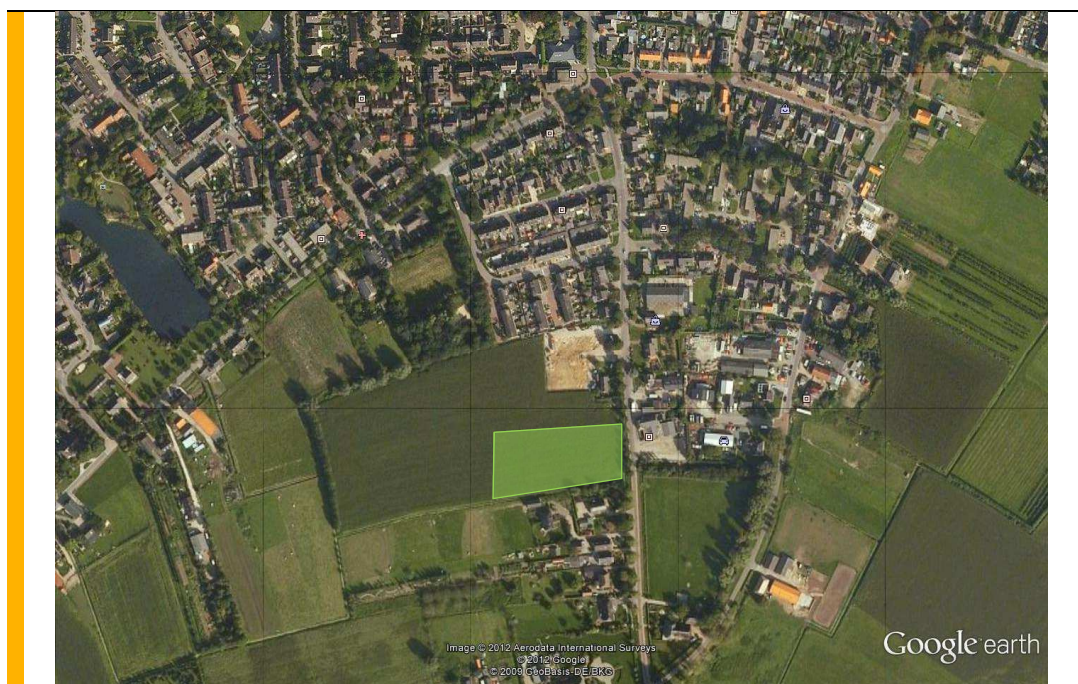
# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Pouderoyen Compagnons is een waterhuishoudingsplan opgesteld t.b.v. het project 'Plan Petronella te Ewijk'.

Het project bestaat uit nieuwbouw van 6 paviljoens, inclusief de daarbij behorende terrein-inrichting. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0,62 ha.

**Figuur 1.1 Ligging plangebied**



Het plangebied is gelegen aan de zuidoostzijde van Ewijk en maakt onderdeel uit van de nieuwbouwwijk Den Elt. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door Den Elt en aan de oostzijde door de Hoogstraat. Aan de zuid- en westzijde wordt het plangebied omsloten door bestaande bebouwing.

## 1.2 Doel

Doel van het waterhuishoudingsplan is bepalen op welke wijze de waterhuishouding in het plangebied vorm kan worden gegeven om daarmee aan te sluiten bij de ambitie voor duurzaam waterbeheer.

## 1.3 Documenten

Onderstaand een overzicht van de documenten die betrekking hebben op dit rapport.

- Beeldkwaliteitsplan gebied Petronella, d.d. 28 februari 2012 door gemeente Beuningen



- Geohydrologisch onderzoek plan Petronella, Hoogstraat / Den Elt, d.d. 9 december 2011 door BOOT organiserend ingenieursburo
- Notitie Rioleringsplan Den Elt te Ewijk, d.d. 19 juli 2007 door Royal Haskoning

#### 1.4 Opbouw rapportage

Allereerst wordt de huidige waterhuishoudkundige situatie van het terrein in beeld gebracht. Vervolgens worden de uitgangspunten beschreven welke enerzijds gelden vanuit het beleid en anderzijds zijn opgesteld naar aanleiding van overleg met betrokken partijen. Op basis van deze uitgangspunten en het ontwerp is daarna de benodigde retentie van hemelwater en de wijze van afvoer van hemelwater uitgewerkt.

## 2 Bestaande situatie

### 2.1 Inrichting

Momenteel is het plangebied braakliggend en is het grotendeels begroeid met gras. Aan de westzijde van het plangebied is reeds nieuwbouw gepleegd, inclusief de daarbij behorende infrastructuur. In de nabije toekomst zal ook aan de noordzijde van het plangebied nieuwbouw worden gepleegd.

### 2.2 Maaiveldhoogten en bodemopbouw

Op basis van meetgegevens van de gemeente is de hoogte van het bestaande maaiveld binnen het plangebied bepaald op gemiddeld 8,00m +NAP (in afwijking op het genoemde maaiveld van 7,4 m +NAP in het rapport 'Geohydrologisch onderzoek').

Vanaf het maaiveld, tot een diepte van circa 2,5m -maaiveld is een toplaag bestaande uit klei aanwezig. Hieronder bevindt zich een fijn tot grof zandpakket (zie geohydrologisch onderzoek).

### 2.3 Waterhuishouding en geohydrologische gesteldheid

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Wel bevindt zich aan de zuid-, oost- en westzijde van het plangebied oppervlaktewater. De aanliggende watergang aan de oostzijde betreft een C-watergang en de overige watergangen hebben een B status. Aan de noordzijde grenst een greppel aan het plangebied, hiervan is echter de status niet bekend.

### 2.4 Riolering

Binnen het plangebied is geen riolering aanwezig. In Den Elt, aan de noordzijde van het plangebied is recent een gescheiden rioolstelsel aangelegd, waarvan het HWA-stelsel voorzien is van een lamellenfilter.

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Ontwerprichtlijnen

Vanaf 1992 zijn richtlijnen van kracht met betrekking tot het functioneren van rioolstelsels. Deze dienen tenminste te voldoen aan een zogenaamde basisinspanning.

Deze basisinspanning houdt het volgende in: in nieuwe woon- en werkgebieden dient het (verbeterd) gescheiden rioleringsstelsel (of minimaal met gelijkwaardige vuiluitworp) te worden toegepast.

De uitgangspunten zoals deze in dit rapport genoemd zijn, zijn afkomstig uit:

- Rijksbeleid: 'Vierde Nota Waterhuishouding', 'Waterbeleid in de 21e eeuw (WB21)' en 'Nationaal Bestuursakkoord Water'.
- Provinciaal beleid: 'Waterplan Gelderland 2010-2015'
- Waterschapsbeleid: 'Beleidsregels keur Waterschap Rivierenland 2009' en 'Waterplan Beuningen'
- Gemeentelijk beleid: 'Gemeentelijk Rioleringsplan'

Tevens is door de provincie Gelderland het document "Beslisboom voor hemelwater" uitgegeven (BOR-G boom). Deze is verder door Werkgroep Riolerings West- Nederland (wRw) aangevuld (Beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakken 2003). In beide afkoppelbomen staan diverse keuzemogelijkheden aangegeven met betrekking tot de afvoer van hemelwater.

### 3.2 Duurzaamheidsthema's

In dit plan zullen de mogelijkheden worden bekeken om op een duurzame wijze met het water om te gaan. De thema's van duurzaam waterbeheer worden samengevat in 2 tritsen. Het gaat om de trits 'schoonhouden - scheiden - zuiveren' en de trits 'vasthouden - bergen - afvoeren'.

De algemene thema's van duurzaam waterbeheer zijn als volgt:

- Stap 1: hemelwater niet op het rioolstelsel zetten
- Stap 2: benutten of infiltreren van hemelwater
- Stap 3: vertraagt afvoeren van hemelwater naar oppervlaktewater.

De ambitie voor het omgaan met hemelwater binnen het plangebied is om het tijdelijk te bergen binnen het plangebied en vervolgens af te voeren via de bestaande watergangen.

### 3.3 Overleg

Met de onderstaande personen en instanties heeft overleg plaats gevonden inzake de te hanteren randvoorwaarden t.a.v. de waterhuishouding:

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| ▸ Gemeente Beuningen:  | dhr. R. Nass      |
| ▸ Croonen Architecten: | dhr. F. Meerdink  |
|                        | dhr. T. Quist     |
| ▸ Standvast wonen:     | dhr. A. van Ewijk |



De randvoorwaarden staan in onderstaande paragraaf omschreven.

### 3.4 Randvoorwaarden t.a.v. ontwerp watersysteem

Voor de waterhuishouding van het plangebied dient te worden uitgegaan van de randvoorwaarden, genoemd in tabel 1.

**Tabel 3.1: Uitgangspunten retentievoorziening**

| UITGANGSPUNTEN                         |                                                       |                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatgevende bui (1)                    | Herhalingstijd:<br>Vuistregel:<br>Droogleggingseisen: | 1x per 10 jaar +10%<br>436 m <sup>3</sup> /ha<br>* 1,00 m onder bebouwing<br>* 0,70 m onder wegen<br>* 0,50 m onder tuinen / groenstroken |
| Herhalingstijd bui (2)                 | Herhalingstijd:<br>Vuistregel:<br>Droogleggingseis:   | 1x per 100 jaar +10%<br>664 m <sup>3</sup> /ha<br>* Inundatie (0,0 m -mv)                                                                 |
| Ontwateringsnormen                     |                                                       | * 0,90 m onder bebouwing<br>* 0,70 m onder wegen<br>* 0,50 m onder tuinen / groenstroken                                                  |
| Waterpeil oppervlaktewater             | Zomerpeil<br>Winterpeil                               | 6,60 m +NAP<br>6,30 m +NAP                                                                                                                |
| Grondwaterstanden 1 <sup>e</sup> WVP   | GHG<br>GLG                                            | ca. 6,40 m +NAP<br>ca. 5,00 m +NAP                                                                                                        |
| Bestaande / toekomstige maaiveldhoogte |                                                       | ca. 8,00 m +NAP                                                                                                                           |

- In de (nieuwe) watergangen in de wijk Den Elt is, conform de notitie Rioleringsplan Den Elt door Royal Haskoning, rekening gehouden met een berging in de watergangen buiten het plangebied Petronella van 117,5 m<sup>3</sup>.
- Geen 'open' bergingsvoorzieningen vanwege de toekomstige kwetsbare gebruikers

## 4 Ontwerp watersysteem

### 4.1 Toelichting ontwerp

Voor het onderhavige plangebied is getracht de thema's van duurzaam waterbeheer aan te houden volgens genoemde tritsen in §3.2. Hieronder zijn de ondernomen stappen weergegeven.

Gezien de grondwaterstand en de aanwezigheid van een afdekkende kleilaag binnen het plangebied wordt het infiltreren van hemelwater naar de bodem niet wenselijk geacht.

Conform de notitie van Royal Haskoning d.d. 19 juli 2007 is voor het onderhavige plan 'Petronella' reeds hemelwaterberging verzorgd in het totale plan 'Den Elt' (voor exacte hoeveelheden, zie §4.3). Daarnaast is op de planlocatie, conform opgave van de gemeente, reeds een wadi aangelegd conform de voormalige planopzet. Deze wadi zal vanwege de huidige planopzet komen te vervallen. Tevens is het verharde oppervlak in de nieuwe planopzet toegenomen t.o.v. het voormalige plan in de genoemde notitie van Haskoning, in deze rapportage is e.e.a. herberekend.

De toekomstige bewoners/gebruikers van plan 'Petronella' betreffen dementerende mensen. Zij zullen in een gesloten woongroep binnen het plangebied verblijven. Vanwege deze achtergrond wordt het door alle partijen niet wenselijk geacht om open bergingssystemen (watergang/retentievijver/wadi) binnen de planlocatie toe te passen.

De benodigde ruimte om het afstromende hemelwater van de bebouwing en verharding tijdelijk te bergen kan worden gevonden in de vorm van waterpasserende verharding met een bergend funderingspakket. Deze constructie wordt reeds toegepast rondom het gebouw 'MFA' binnen planlocatie Den Elt en komt daarmee de uniformiteit van het watersysteem ten goede.

Hemelwater, afkomstig van de waterpasserende verharding rondom het paviljoen aan de oostzijde van het plangebied, stroomt rechtstreeks naar de waterbergende funderingsconstructie onder de verharding. De fundering zal vlak worden aangelegd, zodat de berging maximaal kan worden benut. In deze funderingsconstructie is een holle ruimte tussen het funderingsmateriaal aanwezig, waarin hemelwater kan worden geborgen. Tevens heeft de funderingsconstructie een filterende werking, waardoor de 'first-flush' wordt gezuiverd.

De drain, gesitueerd aan de onderzijde van het pakket, zorgt voor de afvoer van het hemelwater en werkt tevens als bodempassage c.q. debietregulerende constructie. Deze drain wordt aangesloten op de te realiseren HWA-afvoerleiding naar de watergang ten westen van het plangebied.

Afstromend hemelwater van het nieuw te realiseren dakoppervlak van de 3 meest oostelijk gelegen paviljoens wordt via een HWA-verzamelleiding ondergronds naar de waterbergende funderingsconstructie onder de verharding getransporteerd. De HWA-verzamelleiding zal rechtstreeks op het funderingspakket worden aangesloten middels speciaal hiervoor ontworpen kunststof blokken, om een goede spreiding van hemelwater in het pakket te waarborgen.

Rondom de westelijke 3 paviljoens zal een ringleiding worden aangelegd, die wordt aangesloten op de te realiseren HWA-leiding, onder het voetpad centraal binnen het plan. Deze leiding zal middels een uitstroomvoorziening uitstromen in de bestaande B-watergang aan de westzijde van het plangebied. De voetpaden binnen het plangebied zullen oppervlakkig afwateren op het aangrenzende groen.

Vanwege de minimale vervuilingsgraad van de oppervlakken in het plangebied is het toepassen van overige zuiverende voorzieningen niet noodzakelijk.

In bijlage A is de wijze van aanleg, samenstelling en wijze van onderhoud van de waterpasserende verharding met berging in de funderingsconstructie omschreven. In onderstaande paragrafen wordt de grootte van de retentievoorziening berekend en gecontroleerd op de eisen van het waterschap.

## 4.2 Afvloeiende oppervlakken

Er zullen diverse oppervlakken binnen het onderhavige plangebied worden gerealiseerd. Deze zijn aangegeven in tabel 4.1 (voor overzicht, zie tekening bijlage B).

**Tabel 4.1 Overzicht diverse oppervlakken**

| TYPE OPPERVLAKE            | AFVLOEIENDE<br>OPPERVLAKTE [M <sup>2</sup> ] | ONVERHARDE<br>OPPERVLAKTE [M <sup>2</sup> ] | OPPERVLAKTE<br>(%) |
|----------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|
| Bebouwing                  | 3.050                                        |                                             | 49                 |
| Waterpasserende verharding | 610                                          |                                             | 10                 |
| Voetpaden                  | 590                                          |                                             | 10                 |
| Groen                      |                                              | 1.900                                       | 31                 |
| Subtotaal                  | 4.250                                        | 1.900                                       |                    |
| <b>Totaal</b>              | <b>6.150</b>                                 |                                             | <b>100</b>         |

Bovengenoemde oppervlakken worden als input gebruikt voor de berekeningen in §4.3.

## 4.3 Dimensionering watersysteem

Voor het bepalen van de benodigde waterberging in de funderingsconstructie van de waterpasserende verharding wordt gebruik gemaakt van de vuistregels van het Waterschap;

- Te realiseren beging bij T=10+10%: 436 m<sup>3</sup>/ha
- Te realiseren berging bij T=100+10%: 664 m<sup>3</sup>/ha

*NB. In de notitie van Royal Haskoning wordt de bui T=100+10% niet genoemd, echter gezien de hoeveelheid oppervlaktewater binnen het plangebied 'Den Elt' wordt deze bui ook niet als maatgevend beschouwd. Hierdoor zal ook in deze rapportage alleen de maatgevende bui T=10+10% worden berekend.*

De benodigde berging voor het plangebied 'Petronella' bedraagt hiermee:

- Bui  $T=10+10\%$ :
  - o  $0,43 \text{ ha} \times 436 \text{ m}^3 = 187,5 \text{ m}^3$

Binnen het totaalplan 'Den Elt' wordt reeds in retentie voorzien voor een deel van de toename van het verhard oppervlak van plan 'Petronella'. Volgens berekeningen in de notitie van Royal Haskoning wordt het volgende verhard oppervlak reeds gecompenseerd in oppervlaktewater:

- Verhard opp. Petronella (cluster D + E):  $2.980 \text{ m}^2$
- Afvoerend via wadi 4 (binnen Petronella):  $\underline{625 \text{ m}^2 -}$
- Afwaterend rechtstreeks naar oppervlaktewater:  $2.355 \text{ m}^2$

In de notitie van Royal Haskoning wordt gerekend met een compensatie van  $500 \text{ m}^3/\text{ha}$ , dit resulteert in reeds aanwezige berging in oppervlaktewater (ervan uitgaande dat de waterbalans sluitend was) van:

- $0,235 \text{ ha} \times 500 \text{ m}^3/\text{ha} = 117,5 \text{ m}^3$

Hieruit voortvloeiend dient binnen plan 'Petronella' nog een waterberging te worden gerealiseerd van  $(187,5 - 117,5 =) 70 \text{ m}^3$ .

In tabel 4.2 is de beschikbare berging berekend (géén infiltratie naar de ondergrond) in het waterbergende funderingspakket onder de waterpasserende verharding (voor locatie en oppervlakte, zie tekening bijlage B).

**Tabel 4.2 Overzicht beschikbare berging**

|                            | Oppervlakte bodem [m <sup>2</sup> ] | Holle ruimte* [%] | Constructie-hoogte [m] | INHOUD [m <sup>3</sup> ] |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|
| Waterbergende wegfundering | 610                                 | 40                | 0,35                   | 85,4                     |

\* Conform opgave leverancier (Aquaflow)

Volgens tabel 4.2 is na realisatie een berging aanwezig van  $85,4 \text{ m}^3$ . Deze berging is groter dan de benodigde berging van  $70 \text{ m}^3$ . Hiermee zijn de eisen van het waterschap gewaarborgd.

## Ontwerpaspecten waterpasserende verharding





Het inveegmateriaal is op de sparing afgestemd. Bij onderhoud met een standaard veegzuigauto blijft het inveegmateriaal in de sparingen zitten (klemmen/haken). Verder wordt vervuiling door straatvuil in het bovenste gedeelte van de sparing afgevangen (+/- 0,5 tot 1 cm, d.w.z. gemakkelijk schoon te zuigen), zonder dat deze sparingen hun waterpasserend vermogen verliezen.

Het onderliggende vlij geotextiel is een speciaal filterdoek PF90 met zeer goede eigenschappen op treksterkte en perforatieweerstand en kan ca. 530 gram koolwaterstoffen afvangen per vierkante meter. Toepassing van een geotextiel als scheiding tussen de vlijlaag en de onderliggende grovere fundatie is essentieel voor de volgende zaken:

- Zuivering van zware metalen (gecombineerde werking van filterdoek en vlijlaag)
- Spreiding van het water zodat het zuiveringsrendement van de vlijlaag vergroot wordt
- Concentratie van vervuiling (o.a. zware metalen) op lange termijn. Na langdurig gebruik kan de licht vervuilde vlijlaag gemakkelijk (bijvoorbeeld tijdens het herprofilen van een straat) verwijderd worden. Zonder geotextiel is dit onmogelijk en bevindt de vervuiling zich verspreid door de gehele wegfundatie.
- Scheiding van de grove en fijne delen in het fundatiemateriaal.

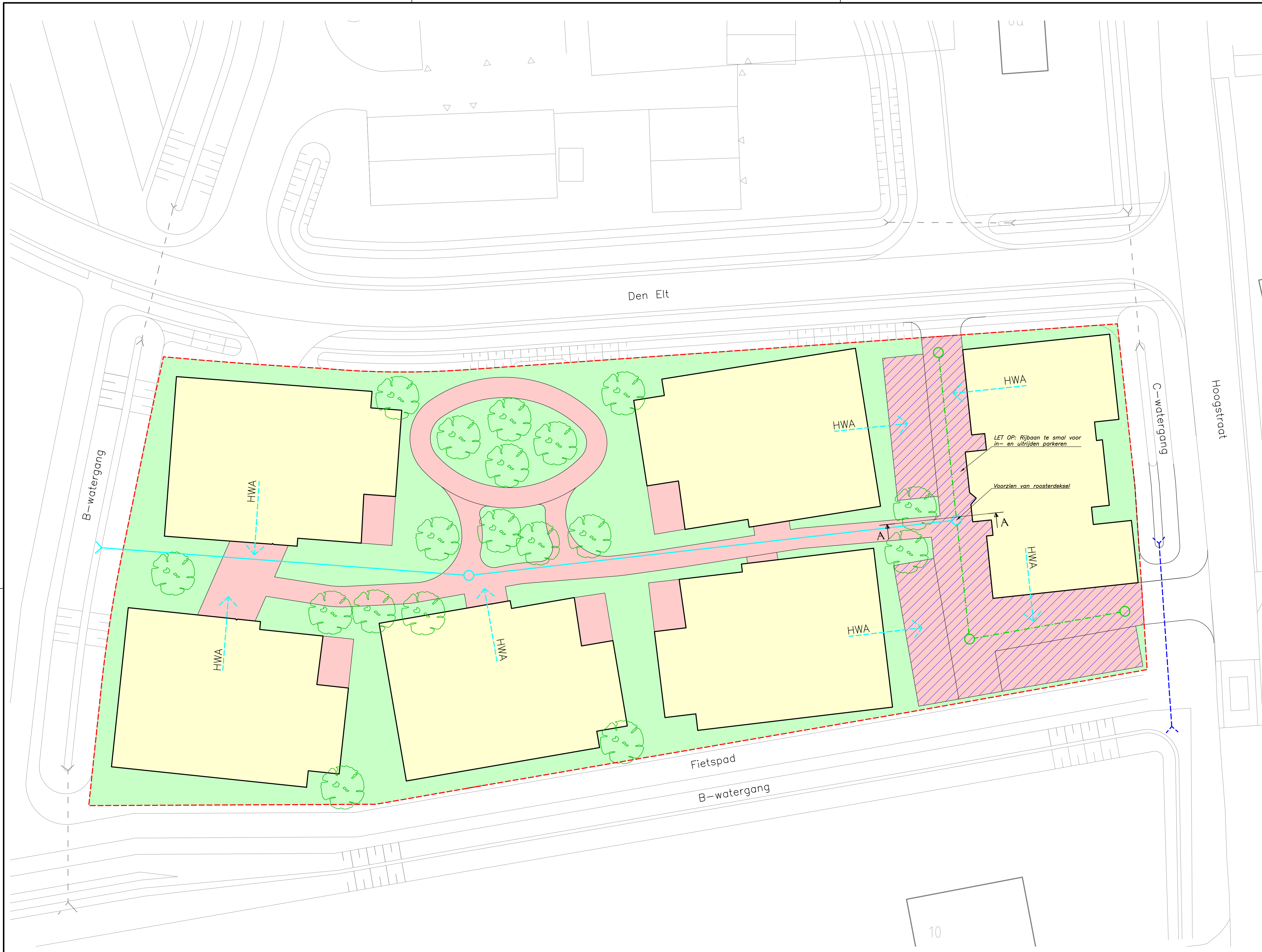
De fundering bestaat uit gebroken natuurlijk gesteente (8-32 mm). Voor het bergende vermogen in deze fundering dient er voldoende open ruimte te zijn tussen het gesteente. Bij dit systeem wordt gerekend met een percentage van 40% holle ruimte.

De verbrijzelingsfactor van de wegfundatie is CBR 0,80 (Koac). Deze dient conform de RAW-systematiek minimaal 0,65 te zijn. Dit geeft aan, dat de wegconstructie stabiel is bij hoge belastingen. Bovendien brokkelt het funderingsmateriaal niet af a.g.v. de uit de belasting voortvloeiende drukspanningen, waardoor het zeer duurzaam is (cradle to cradle 98:1 van Aquaflo is herbruikbaar).

De kleinste fractie in de fundatieopbouw is 8 mm. Door de combinatie van de minimale fractiegrootte, de haakweerstand en de hardheid is waterspanning uitgesloten. Onderzoek heeft uitgewezen, dat als de fundatie tot het maximum gevuld is met regenwater, de weg stabiel blijft.

## Bijlage B

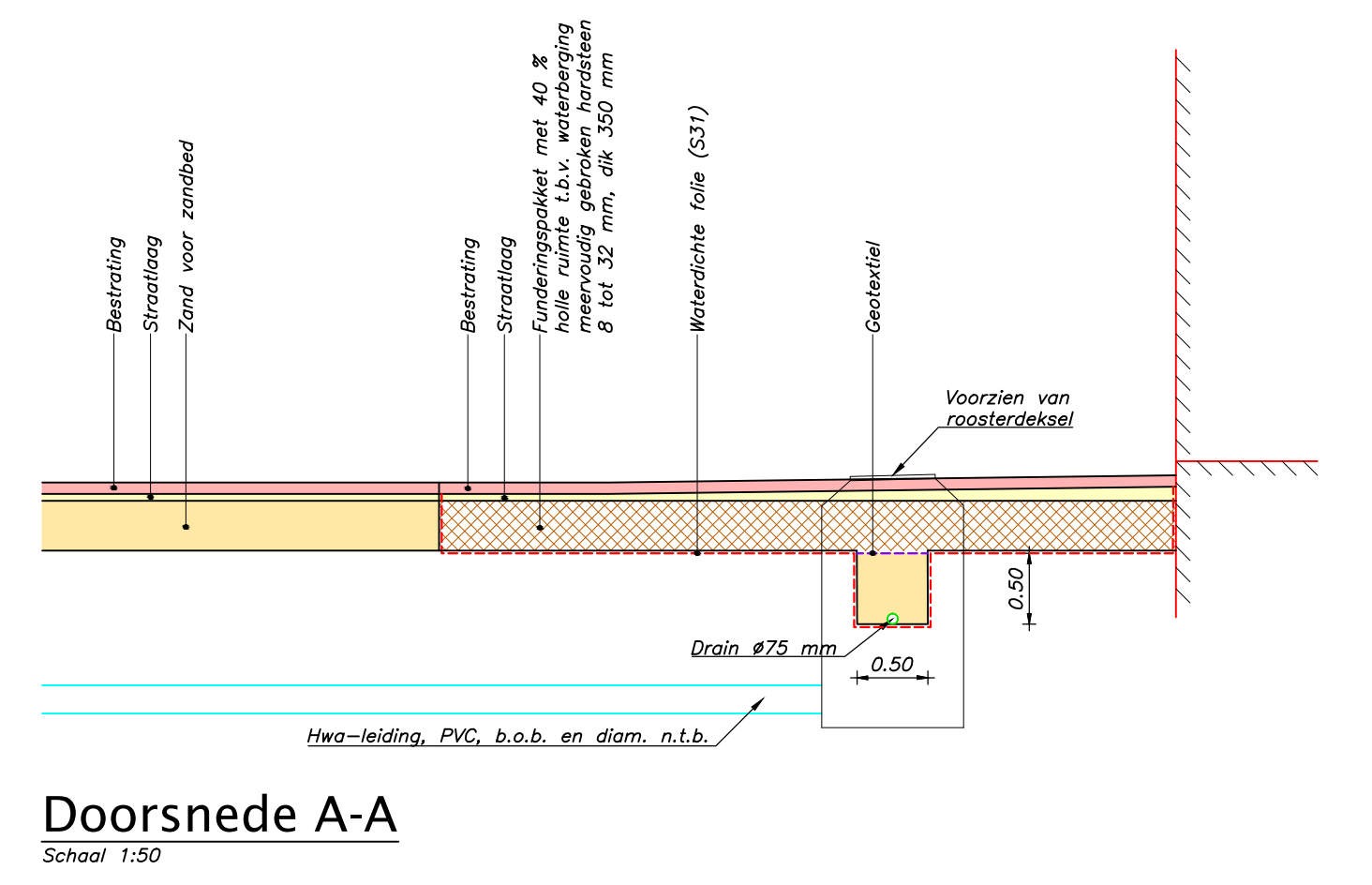
### Ontwerptekening waterhuishouding



### LEGENDA

- Geprojecteerde Plangrens (Planoppervlak Ca. 6150 m2)
- Bebouwing (Ca. 3050 m2)
- Verharding (Ca. 1200 m2)
- Waterpasserende verharding (Ca. 610 m2)
- HWA-inspectieput
- HWA-leiding, PVC, b.o.b. en diam. n.t.b.
- HWA-uitstroomvoorziening
- Drain-inspectieput, voorzien van roosterdeksel
- Drainleiding, Ø75 mm
- Duiker, beton Ø500 mm
- Groen (Ca. 1900 m2)
- Boom

N.B.: Huidige c.q. toekomstige hoogteligging niet bekend



## Pouderoyen Compagnons

PROJECT : Plan Petronella te Ewijk  
ONDERWERP : Waterhuishouding

organisierend ingenieursburo

ruimtelijke informatie  
ruimtelijke inrichting  
ruimtelijk beheer

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

| Wijzigingen |      | Tekeninggegevens |                 | Status                                      |
|-------------|------|------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| Datum       | Get. | Datum            | Get.            |                                             |
|             |      | Datum            | : 27 april 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> Ontwerp |
|             |      | Tekenaar         | : mkl           | <input type="checkbox"/> Concept            |
|             |      | Projectleider    | : mb            | <input type="checkbox"/> Definitief         |
|             |      | Schaal           | : 1:250         | <input type="checkbox"/> Voor uitvoering    |
|             |      | Formaat          | : A1            | <input type="checkbox"/> Revisie            |
|             |      | Bestand          | : KE11-0428-001 | <input type="checkbox"/>                    |
|             |      | Blad             | : 01            |                                             |



## BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

### Contact

Vestiging Veenendaal  
Plesmanstraat 5  
Postbus 509  
3900 AM Veenendaal  
T (0318) 52 76 00  
F (0318) 51 05 60  
E [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)  
W [www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)

Vestiging Elst  
Bemmelseweg 57  
Postbus 154  
6660 AD Elst  
T (0481) 37 71 65  
F (0481) 37 72 42  
E [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)  
W [www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.