

**Waterparagraaf 'Toekomstgericht waterbeheer'**

Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden en worden sterk beïnvloed door de klimaatverandering. Er is meer ruimte nodig voor water omdat klimaatverandering zorgt voor hoge piekafvoeren in de zomer en een gemiddeld hogere waterafvoer in de winter. Het gaat ook om langduriger periodes van droogte en om extreem warm weer, waar vooral stedelijk gebied last van kan hebben. Ook veranderingen in ruimtegebruik, bijvoorbeeld door de landbouw, natuur of recreatie, hebben gevolgen voor het waterbeheer. Het waterschap wil vroegtijdig meedenken over plannen en ontwikkelingen om samen met de gemeente en andere partners te zoeken naar de bijdrage die water kan leveren aan de verbetering van de leefomgeving.

Waterschap Rijn en IJssel werkt hierbij vanuit het Waterbeheerplan 2016-2021 waarin het taakgebied, de doelen en de maatregelen die het waterschap t/m 2021 voor ogen heeft, staan beschreven. Een kompas voor de langere termijn biedt de Watervisie 2030. Beide documenten bieden een samenwerkingsagenda voor ieder die op het gebied van water een belang of betrokkenheid heeft.

Het waterschap laat in het waterbeheerplan zien welke ontwikkelingen voor het waterbeheer van belang zijn en welke accenten in de samenwerking met de partners belangrijk zijn. Vanuit die verkenning is er beleid gemaakt voor de periode 2016-2021, voor de volgende taakgebieden:

- Bescherming tegen overstromingen en werken aan veiligheid: **Veilig water.**
- Zorgen voor de juiste hoeveelheid water en passende waterpeilen: **Voldoende water.**
- Zorgen voor een goede waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: **Schoon water.**
- Verwerken van afvalwater en het benutten van energie en grondstoffen daaruit: **Afvalwater.**
- Zorgen voor goede randvoorwaarden voor beroepsvaart op de Oude IJssel: **Vaarwegbeheer.**

Het waterschap werkt met de gemeente samen aan een goede ruimtelijke ordening via het proces van de Watertoets. In de watertoetstabel zijn de taakgebieden van het waterschap nader uitgewerkt.

**Watertoetstabel**

| Thema                             | Toetsvraag                                                                                                                | Relevant | Intensiteit# |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| Veiligheid                        | 1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade) | Nee      | 2            |
|                                   | 2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?                                            | Nee      | 2            |
| Riolering en Afvalwaterketen      | 1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m <sup>3</sup> /uur?                                                | Nee      | 2            |
|                                   | 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ?                                                                       | Nee      | 1            |
|                                   | 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?                                            | Nee      | 1            |
| Wateroverlast (oppervlakte-water) | 1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2.500m <sup>2</sup> ?                                  | Nee      | 2            |
|                                   | 2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500m <sup>2</sup> ?                                    | Nee      | 1            |
|                                   | 3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?                                                     | Nee      | 1            |
|                                   | 4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?              | Nee      | 1            |
| Oppervlakte-waterkwaliteit        | 1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?                                                  | Nee      | 1            |
| Grondwater-overlast               | 1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?                                             | Nee      | 1            |
|                                   | 2. Is in het plangebied sprake van kwel?                                                                                  | Nee      | 1            |
|                                   | 3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren?                                                            | Nee      | 1            |
|                                   | 4. Beoogt het plan aanleg van drainage?                                                                                   | Nee      | 1            |
| Grondwater-kwaliteit              | 1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?                                              | Nee      | 1            |
| Inrichting en beheer              | 1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?                    | Nee      | 1            |
|                                   | 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?                                                                 | Nee      | 2            |
| Volksgezondheid                   | 1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel?                                         | Nee      | 1            |

|                 |                                                                                                                                                                           |     |   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|                 | 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)? | Nee | 1 |
| Natte natuur    | 1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ?                                                                                                                 | Nee | 2 |
|                 | 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water?                                                                                                                  | Nee | 2 |
|                 | 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur?                                                                                                    | Nee | 1 |
|                 | 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?                                                                                                                 | Nee | 1 |
| Recreatie       | 1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?                              | Nee | 2 |
| Cultuurhistorie | 1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?                                                                                                   | Nee | 1 |

### **Toelichting per relevant waterhuishoudkundig thema**

De beschrijvingen op de volgende pagina's geven per thema de belangen weer en gedeeltes van de voorbeeldbeschrijvingen kunnen worden overgenomen in de waterparagraaf van het bestemmingsplan. Het kan gebeuren dat tijdens het planproces keuzes gemaakt worden waardoor het belang in het geding komt en er naar een compromis wordt gezocht. Er is dan sprake van maatwerk waarbij in overleg met het waterschap invulling wordt gegeven aan het betreffende thema.

### **Wateroverlast (oppervlaktewater)**

#### **Belangen:**

Een toename in het verharde oppervlak resulteert in een versnelde afvoer van hemelwater. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld. Ook is er geen aanvulling van het grondwater. Uitgangspunt is dat (nieuwe) ontwikkelingen minimaal hydrologisch neutraal zijn of een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

#### **Toetsingskaders en/of informatiebronnen**

- Notitie Duurzaam en veilig water in de stad - Normen en uitgangspunten voor wateraspecten bij stedelijke ontwikkelingen
- Als vuistregel 10% van het bruto planoppervlak benutten als waterberging (incl. maaipaden en taluds)

#### **Beschrijving:**

Door de ontwikkelingen in het plangebied neemt het verhard oppervlak ten opzichte van de huidige situatie toe. Het plangebied is in het verleden echter nagenoeg volledig verhard geweest. Ten opzichte daarvan, neem het oppervlak aan verharding niet toe, maar eerder af.

Om wateroverlast te voorkomen wordt het hemelwater niet afgevoerd naar het rioolstelsel maar volgens de trits vasthouden - bergen - afvoeren behandeld.

Ter compensatie van de verharding van de woningen en de bergingen, worden infiltratiekratten aangelegd. In bijlage 1 is weergegeven hoe per woning wordt voldaan aan de waterbergingsnormen. Hierbij wordt uitgegaan van een waterberging van 20 mm per vierkante meter verhard oppervlak (door woningen en bergingen). Het waterschap schrijft voor deze situatie een bergingsnorm van 10 mm voor, waardoor aan de bergingsnorm wordt voldaan.

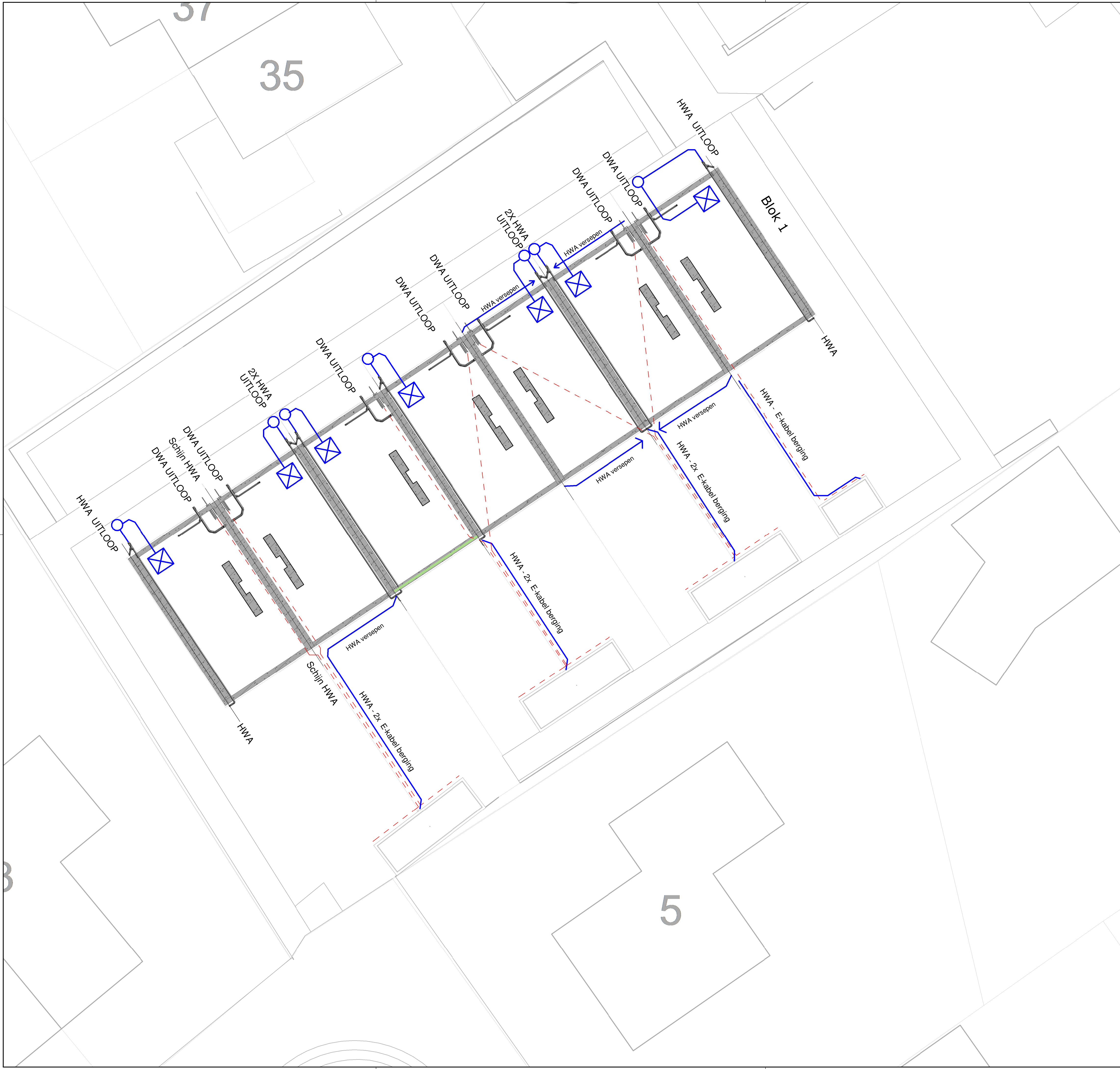
Ten aanzien van de overige toe te voegen verharding in het plangebied, wordt ten noorden van het plangebied een wadi gerealiseerd. Hemelwater wordt naar deze wadi afgevoerd. In bijlage 2 is dit weergegeven.

Bij hevige regenbuien van 80 mm, wordt door middel van de wadi, met een overstort naar oppervlaktewater afgevoerd.

Bij voorkeur worden natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, regionale bergingsgebieden en overstromingsvlaktes niet bebouwd. Het plangebied beoogt geen kapitaalintensieve bouwwerken in deze gebieden. Wateroverlast voor het plangebied wordt voorkomen door voldoende voorzieningen ter infiltratie te realiseren.

**Bijlage 1      Infiltratievoorzieningen woningen en bergingen**





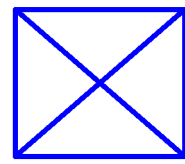
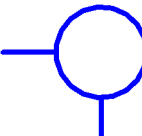
**INFILTRATIE**

Norm: 20 mm/m2 bufferen

Bufferberekening per kavel:  
benodigde netto berging in voorziening:  
dakvlak woning :56 m<sup>2</sup>  
dakvlak berging :6 m<sup>2</sup>

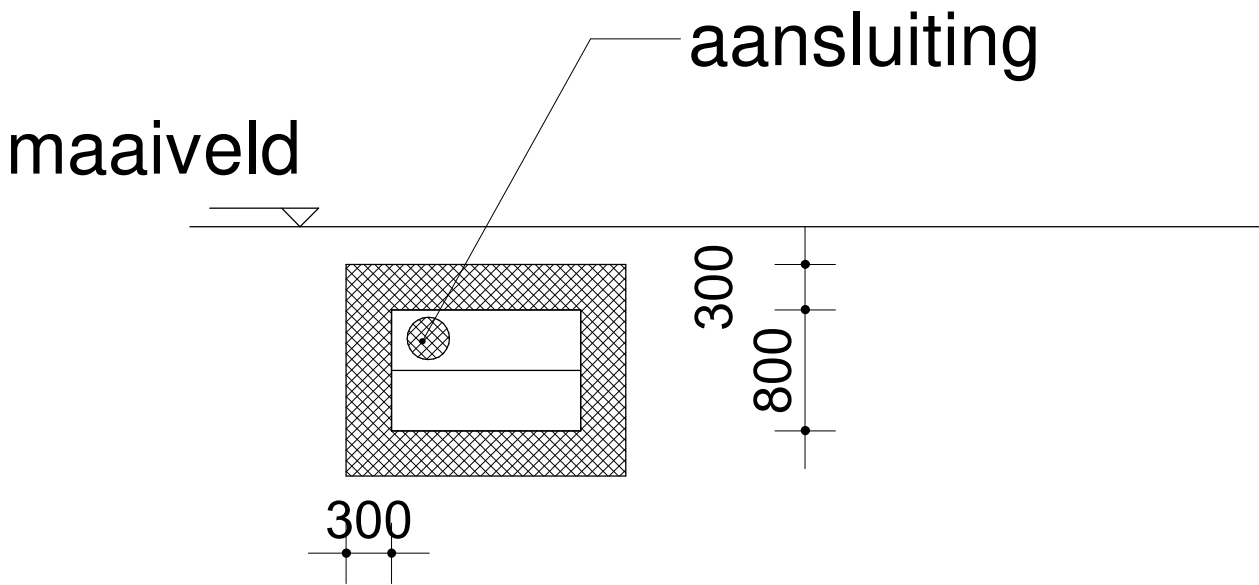
**20mm x (56m<sup>2</sup>+6m<sup>2</sup>)= 1.2m<sup>3</sup>**

Aanbrengen infiltratie systeem:  
Infiltratiekrat wordt aangebracht in kruipruimte. Deze wordt ontgraven tot doorlatende zandlaag, bodem doorspitten. Drainzand aanbrengen onder krat en 30 cm rondom krat, krat afdekken met drainzand.

-  Infiltratiekrat 1.2m<sup>3</sup>
-  Zandvangput
-  Straatkolk

Bladvanger op achterzijde woning dient tevens als overloop HWA.

**DETAIL/DOORSNEDE INFILTRATIEKRAT:**



**DWA UITLOOP:**

Diameter 125mm, voorzien van een ontstoppingsstuk op 0,5 m binnen erfgrans van perceel (waar mogelijk).

-  Electra
-  Hemelwater afvoer

Let op!! HWA/Electra berging naar woning niet over erfgrans. Hier komen nog hekwerken boven (ca. 900mm in de grond)

**MorgenWonen®**  
De nieuwe bouwstandaard. Van VolkerWessels

Getekend:

Schaal: 1:100

Datum: 01-04-2020

Gewijzigd:

|        |            |
|--------|------------|
| Wijz.: | Datum:     |
| A      | 24-06-2020 |
| B      | 09-07-2020 |

Projektnummer:  
2019-158

Projekt:  
Steenderen - De Akker (7) (5400)

Betreft:  
Fundatie & Riolering

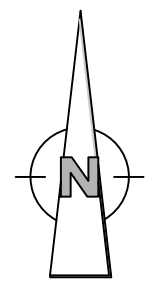
Tekeningnummer:

FR-01

**Bijlage 2**

**Waterhuishouding plangebied**





Overzicht  
SCHAAL 1 : 200

Dwarsprofiel A-A  
SCHAAL 1 : 200

- Legenda**
- situatie particulierterrein**
- bouwblok met berging
  - tuin verharding; betontegels 500X500X60mm, grijs  
blokverband op zandfundering.
  - opsluitband 50x150mm, beton, grijs
  - toegangsport enkelvoudig,  
bestaande uit stalen frame met  
gelaste dubbelstaafmat, breedte  
van 1,0m en een hoogte van 1,80m
  - nieuwe perceelsgrens
  - erfgrens afscheiding
  - Well-O-Well exfiltratiekolk 300x300mm
- situatie openbaargebied**
- opsluitband 100x200mm,  
beton, grijs
  - betontegels 300X300X45mm, grijs,  
halfsteensverband op zandfundering.
  - nieuwe groen inrichting
  - bestaande haag
  - IT-riool PVC Ø200
  - straatkolk 300x300mm
  - Uitrustomput met waaiermotief
  - bestaande boom
  - verwijderen boom

**Opmerkingen**

- Maten in meters en dimensies van materialen in mm, tenzij anders aangegeven.
- Coördinaten in RD-stelsel en hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.
- Parkeervakken indicatief weergegeven

|                               |                                      |               |            |                                                                                                                                  |                   |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                               |                                      |               |            |                                                                                                                                  |                   |
| 3.0                           | Opmerkingen gem. Bronkhorst verwerkt |               |            | WBD                                                                                                                              | 06-07-2020        |
| 2.0                           | Opmerkingen gem. Bronkhorst verwerkt |               |            | WBD                                                                                                                              | 01-07-2020        |
| 1.0                           | Eerste uitgave                       |               |            | WBD                                                                                                                              | 17-06-2020        |
| versie                        | wijzigingen                          |               |            | getekend                                                                                                                         | datum             |
| Bronkhorsterweg te Steenderen |                                      |               |            |  <b>Aveco de Bondt</b><br>ingenieursbedrijf |                   |
| Bovenaanzicht en dwarsprofiel |                                      |               |            | Burgemeester van der Borchstraat 2                                                                                               |                   |
| Definitief Ontwerp            |                                      |               |            | Postbus 64                                                                                                                       |                   |
|                               |                                      |               |            | 7450 AB Halten                                                                                                                   |                   |
|                               |                                      |               |            | T +31 (0)546 85 33 33                                                                                                            |                   |
|                               |                                      |               |            | E halten@avecodebondt.nl                                                                                                         |                   |
| MorgenWonen                   |                                      |               |            |                                                                                                                                  |                   |
|                               | getekend                             | gecontroleerd | gezien     | project nr.                                                                                                                      | 202121            |
| naam/par                      | DLK                                  | ETHE          |            | 1:100/1:200                                                                                                                      | blad 1 van 1      |
| datum                         | 06-07-2020                           | 06-07-2020    | 06-07-2020 | formaat A1 594 x1050                                                                                                             | status DEFINITIEF |
|                               |                                      |               |            |                                                                                                                                  | tek.nr.           |
|                               |                                      |               |            |                                                                                                                                  | 202121-T-2001     |
|                               |                                      |               |            |                                                                                                                                  | versie            |
|                               |                                      |               |            |                                                                                                                                  | 3.0               |