

De Kolenvense Akkers Berkel-Enschot

2018115

Handreiking wateroplossingen

Van Kasteren VOF / A.W.J. van Kasteren B.V.

23-1-2020



(Bron: fastgoedzaak.nl)

Documentnummer:

2018115 Handreiking
Wateroplossingen.docx

Status:

Definitief

Versie:

2

Opsteller:

IG

Kwaliteitscontroleur:

WR

Projectleider:

WR

Akertech Adviseurs BV

Vestiging Udenhout

Postbus 89
5070 AB UDENHOUT
Handelsweg 5
5071 NT UDENHOUT
t. 013 522 99 00

Vestiging Duiven

Scheefkelk 2
6922 HH DUIVEN
t. 0316 280034

KVK: 578 12 918

BTW: 8527.47.093.B.01

Lid KIVI-NIRIA
www.akertech.nl
info@akertech.nl

Projectnummer : 2018115
Project : De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot
Opdrachtgever : A.W.J. van Kasteren B.V. / Van Kasteren V.O.F.
Onderwerp memo : Handreiking wateroplossingen
Datum : 23 januari 2020

Gemeente Tilburg heeft eisen gesteld aan de afvoerwijze van vuilwater en hemelwater. Omdat u voornemens bent om een bouwvergunning aan te vragen bij Gemeente Tilburg voor de bouw van uw woning, helpt deze handreiking u een positieve beoordeling te krijgen voor uw bouwaanvraag.

Vuilwaterafvoer (VWA)

De ontwikkelaar heeft in de openbare ruimte een (huishoudelijk) vuilwaterriool aangelegd. Vanaf dit riool tot aan uw kavelgrens (aan de wegzijde) is een uitlegger van het rioolstelsel gelegd, ten behoeve van de aansluiting van uw pand. Ter hoogte van de kavelgrens is een ontstoppingsstuk op de uitlegger van het vuilwaterriool geplaatst met een aansluitdiameter van \varnothing 125 mm van het materiaal PVC. Hierop dient u uw vuilwaterafvoer aansluiten. De uitlegger en het ontstoppingsstuk mogen niet worden verwijderd. De exacte ligging van de uitlegger wordt aangeleverd bij oplevering van het bouwrijpe kavel aangeleverd middels een technische revisietekening. Daarnaast wordt de uitlegger op de kavelgrens eenmalig gemarkeerd middels een houten piket. De diepte ligging van de uitlegger bedraagt ca. 60 a 80 cm onder weg-peil.

Regenwaterafvoer (RWA)

Algemeen

Vanwege de klimaatverandering neemt de intensiteit van regenbuien en de duur van droge en warme perioden toe. Door het regenwater binnen uw perceel, bij de 'bron', te verwerken wordt een bijdrage geleverd aan het verkleinen van de kans op regenwateroverlast in de wijk en verdroging van de bodem. We raden u dan ook aan om zoveel mogelijk water vast te houden op uw perceel. Mogelijkheden zijn daken en verhardingen af te laten wateren in de tuin en (delen van) de tuin te verlagen, zodat daar water geborgen en geïnfiltreerd kan worden. Daarnaast is het mogelijk het regenwater op te vangen en vervolgens te gebruiken voor bijvoorbeeld het doorspoelen van het toilet. Ook kunt u de regenwaterafvoer beperken, zodat het eenvoudiger wordt het water binnen het perceel te verwerken. Dit kan door het verhard oppervlak te verminderen, dus het oppervlak aan groen te vergroten. Ook het toepassen van groene daken kan een goede oplossing zijn. Gemeente Tilburg biedt subsidie voor het aanleggen van groene daken. Voor meer informatie zie deze link: <https://www.tilburg.nl/inwoners/subsidies/subsidie-groene-daken/>

Kavel 1 t/m 6 en 10 t/m 23

Het regenwater afkomstig van daken en verharding van het kavel dient bovengronds te worden afgevoerd naar de openbare weg. Regenwaterstandpijpen dienen direct boven maaiveld te lozen waarna het via het oppervlak kan afstromen naar het openbaar gebied. Voor het afstromen kan gebruik gemaakt worden van terrein-verharding, open goten en/of inrit.

Indien mogelijk wordt de hoeveelheid regenwater beperkt door maatregelen zoals beschreven in de bovenstaande alinea "Algemeen". Indien men het hemelwater op eigen perceel wilt bergen en infiltreren verwijzen wij naar de uitwerking van dergelijk voorzieningen zoals beschreven op pagina 3 en 4 bij "kavel 7 t/m 9".

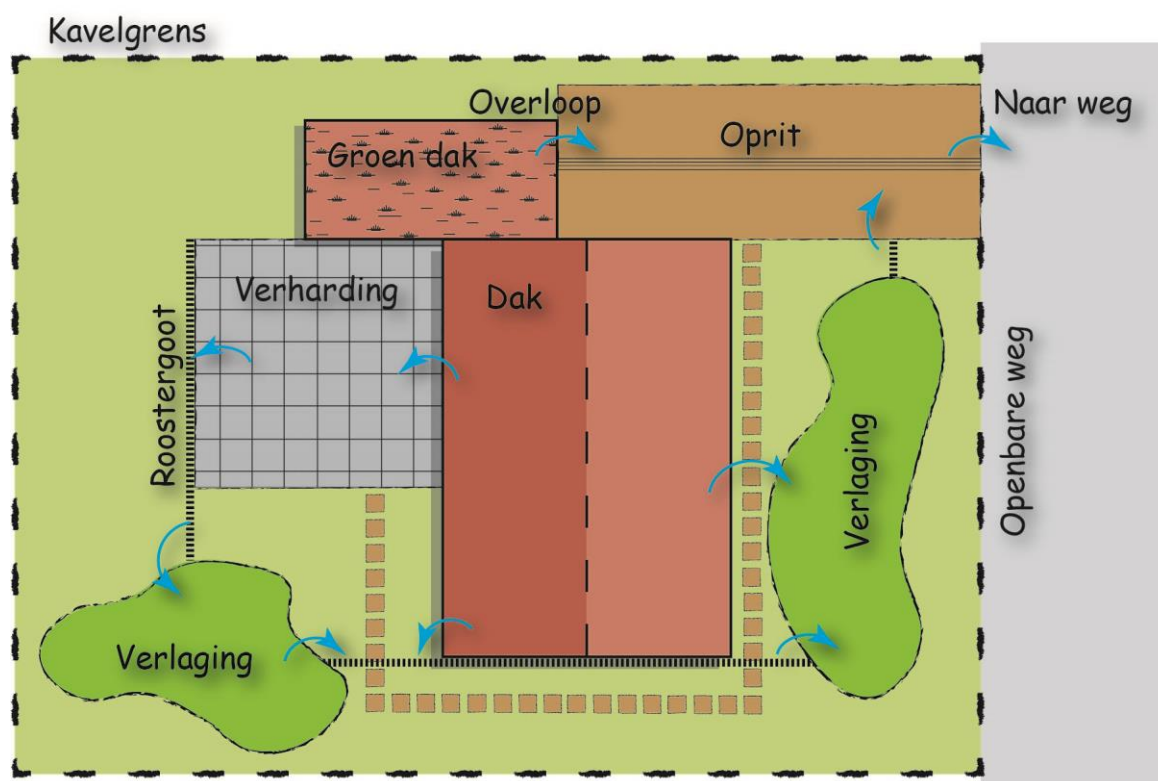
Projectnummer : 2018115
 Project : De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot
 Opdrachtgever : A.W.J. van Kasteren B.V. / Van Kasteren V.O.F.
 Onderwerp memo : Handreiking wateroplossingen
 Datum : 23 januari 2020

Het regenwater op de weg stroomt via goten af naar de voorzieningen voor opvang van het regenwater. Deze voorzieningen bestaan uit greppels, sloten en een centrale bergingsvoorziening in het plangebied. Bij het uitwerken van deze centrale voorziening is er rekening gehouden met de hoeveelheid water dat van uw kavel afkomstig is.

Uitwerking bovengrondse afvoer :

- Voor de bovengrondse afvoer van het regenwater, vanaf de regenwaterstandpijpen en /of verharding tot aan de openbare weg, kan bijvoorbeeld een molgoot of greppeltje worden toegepast. Ten informatie en inspiratie zie: <https://www.huisjeboompjebeter.nl/tilburg/>;
- Per kavel mogen maximaal twee bovengrondse afvoeren uitkomen op de openbare weg en/of trottoir;
- De bovengrondse afvoer dient bij voorkeur in het midden van de oprit te worden gerealiseerd;
- De aanleghoogte van de inrit en de bovengrondse afvoer dient aan te sluiten op de hoogte van de openbare weg.

Het is verstandig om voor het uitwerken van de regenwaterafvoer de afvoermogelijkheden voor uw kavel te controleren. Een voorbeeld hoe het regenwaterafvoersysteem kan worden ingericht is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 – Voorbeeld inrichting regenwaterafvoersysteem kavel 1 t/m 6 en 10 t/m 23

Projectnummer : 2018115
Project : De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot
Opdrachtgever : A.W.J. van Kasteren B.V. / Van Kasteren V.O.F.
Onderwerp memo : Handreiking wateroplossingen
Datum : 23 januari 2020

Kavel 7 t/m 9

Het regenwater afkomstig van daken en verharding van het kavel dient bij voorkeur bovengronds af te voeren naar een berging- en infiltratievoorziening op eigen terrein.

Deze berging- en infiltratievoorziening kan bijvoorbeeld bestaan uit verlaging in de tuin en/of een ondergronds krattenveld onder de oprit van uw kavel.

Het wordt aanbevolen om bovengrondse berging- en infiltratievoorzieningen toe te passen (verlaging in de tuin). Deze vergen weinig onderhoud en kunnen beter infiltreren daar deze verder van de aanwezige (waterdichte) leemlaag af liggen.

Opmerking : de aanleg van een vijver met een waterdichte bodem is geen berging - en infiltratievoorziening.

Ontwerp uitgangspunten berging- en infiltratievoorziening :

- In de berging- en infiltratievoorziening(en) dient een bui van 60 mm geborgen te worden.
De inhoud van de berging wordt als volgt bepaald :
 - inhoud berging = verhard oppervlak * 60 mm
 - verhard oppervlak = dak oppervlak + 35% van tuin oppervlak
(tuin oppervlak = kaveloppervlak - dakoppervlak)
- De leeglooptijd van de bergingsvoorziening, middels infiltratie in de bodem, bedraagt maximaal 48 uur.
- De berging dient boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand van + 10,00 m NAP te liggen.
- De berging- en infiltratievoorziening dient voorzien te worden van (nood)overloop richting de openbare weg.

In verband met een storende leemlaag op ca. 1,50 tot 2,50 meter diepte (bovenzijde leemlaag op ca. +10,20 NAP) , dient de bodem onder en naast de berging- en infiltratievoorziening verbeterd te worden. Zo worden problemen met de infiltratiecapaciteit voorkomen. Dit verbeteren kan door de grond te ontgraven en te vervangen door goed doorlatend zand, bijvoorbeeld drainzand. Bij een ondergrondse voorziening (kratten) wordt geadviseerd grondverbetering toe te passen tot aan de zandlaag onder de aanwezig leemlaag.

Bij het aansluiten op de berging- en infiltratievoorziening dient de koper zelf te voorzien in adequate maatregelen voor het transport van hemelwater vanaf daken en verhardingen van de kavel naar de voorziening. De afvoer van hemelwater op de voorziening dient bij voorkeur bovengronds plaats te vinden:

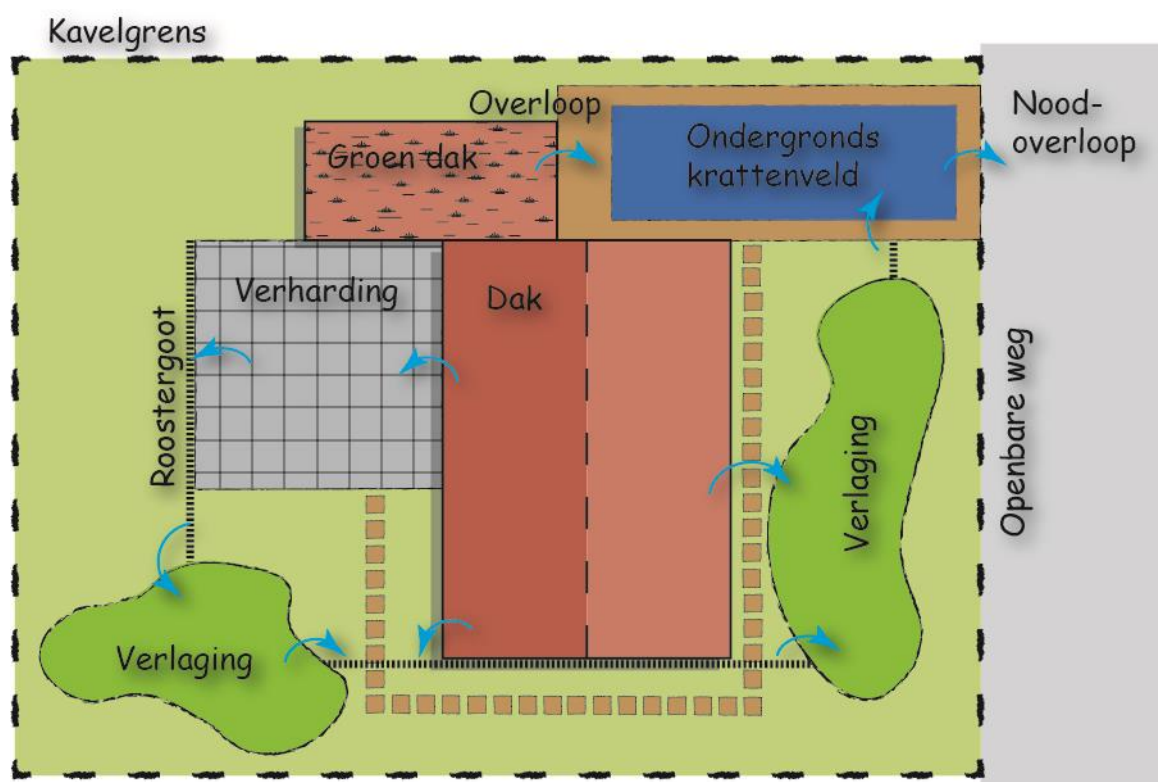
- Voor de bovengrondse berging- en infiltratievoorziening kan bijvoorbeeld een greppel, verlaging in de tuin of infiltratievijver worden toegepast. Ter informatie en inspiratie zie: <https://www.huisjeboompjebeter.nl/tilburg/>;

Projectnummer : 2018115
Project : De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot
Opdrachtgever : A.W.J. van Kasteren B.V. / Van Kasteren V.O.F.
Onderwerp memo : Handreiking wateroplossingen
Datum : 23 januari 2020

- Voor de ondergrondse berging- en infiltratievoorziening zijn vele systemen verkrijgbaar, een aantal leveranciers kunnen maatwerk leveren uw voorziening, o.a. :
 - Wavin <https://www.wavin.com>
 - Mijn Waterfabriek <https://www.mijnwaterfabriek.nl>
 - Dyka <https://www.dyka.nl>
 - Wildkamp <https://www.wildkamp.nl>
- Sluit alleen schoon regenwater aan op de infiltratievoorziening (dus geen water afkomstig van een wasmachine, schrobputje, douche enz.).
- Er mogen geen uitlogende materialen worden toegepast in het totaal systeem van dak – goten – standpijpen – terreinverharding (o.a. zware metalen en bitumen).
- Het systeem dient te worden voorzien van een escape (nood-overloop) waarbij de voorziening kan overlopen op het maaiveld en kan afstromen naar de openbare weg.
- De afstand van de ondergrondse berging- en infiltratievoorziening tot de gevel moet minimaal 1 meter bedragen; de afstand tot bomen minimaal 2 meter.
- Voor een (blijvend) goede werking van ondergrondse berging- en infiltratievoorziening dienen er bladvangsers (regenwaterstandpijpen) en een zandvangput worden aangebracht om verstopping van de voorziening te voorkomen. Als alternatief voor de bladvangsers en zandvangput kan een regenton tussen de regenpijp en de infiltratievoorziening geplaatst worden. Om te voorkomen dat het grondpakket niet dichtslibt met zand, dient er om de infiltratiekratten een filterdoek aangebracht.

Projectnummer : 2018115
 Project : De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot
 Opdrachtgever : A.W.J. van Kasteren B.V. / Van Kasteren V.O.F.
 Onderwerp memo : Handreiking wateroplossingen
 Datum : 23 januari 2020

Het is verstandig om voor het uitwerken van de regenwaterafvoer de afvoermogelijkheden voor uw kavel te controleren. Een voorbeeld hoe het regenwaterafvoersysteem kan worden ingericht is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2 – Voorbeeld inrichting regenwaterafvoersysteem kavel 7 t/m 9

Ontwatering, afwatering en afwerkpeilen

Ontwatering is de afstand tussen het bouwpeil / kavelpeil en de maatgevende grondwaterstand. Voor de onderzijde van een bouwvloer, bij een gebouw met kruipruimte, wordt een ontwatering van 0,9 meter gehanteerd. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in het plangebied bedraagt ca. +10,00 m NAP.

Afwatering is de afstroming van regenwater, dat grotendeels wordt bepaald door de afwerkhoogtes van de kavel. Daarbij geldt dat regenwater niet mag afstromen naar aangrenzende kavels. Daarnaast dient voorkomen te worden dat regenwater kan afstromen richting de bebouwing op eigen kavel. Het (overtollig) regenwater dient af te stromen richting de wegen, trottoirs en sloten of particuliere bergings- en infiltratievoorziening.

De terreinhoogte ter plaatse van de kavelgrens wordt ook wel de T-hoogte genoemd. Deze T-hoogte moet aansluitend zijn op de hoogte van het aangrenzend openbaar gebied. De hoogte van het openbaar gebied wordt gerealiseerd door de ontwikkelaar, ontwikkelaar verstrekt tevens deze T-hoogte per kavel. Voor voldoende afwatering kan als vuistregel voor het bouwpeil de volgende maat worden gehanteerd : 20 à 30 cm boven T-hoogte.

Projectnummer : 2018115
Project : De Kolenvense Akkers te Berkel-Enschot
Opdrachtgever : A.W.J. van Kasteren B.V. / Van Kasteren V.O.F.
Onderwerp memo : Handreiking wateroplossingen
Datum : 23 januari 2020

Aandachtspunten ontwerp

Hieronder staan nog enkele aandachtspunten vernoemd :

- In de bodem komen mogelijk slecht waterdoorlatende leemlagen voor. Het advies is om deze lagen tot in ieder geval 1,0 meter minus afwerkpeil te verbeteren, zodat regenwater zich afdoende horizontaal in de bodem kan verspreiden. Dit verbeteren kan door de grond te bewerken en los te maken tot het doormengen met humeus zand;
- Bouwdelen onder maaiveld waterdicht uitvoeren;
- Voor (parkeer)kelders en verlaagde vloeren is het aandachtspunt dat de ingang van een kelder/verlaagde vloer op bouwpeil wordt aangebracht en hoger ligt dan het aangrenzende kavelpoel om te voorkomen dat regenwater in de kelder/verlaagde vloer kan stromen. Dit oplossen middels toepassen van kolken en/of lijngoten is niet afdoende om extreme regenbuien kunnen verwerken;
- Het is aan de aanvrager om het bouwpeil en de afwerkpeilen van het kavel te bepalen, rekening houdend met afdoende ontwatering en afwatering. Wanneer nodig kan het waterhuishouding- en rioleringsplan bij de ontwikkelaar worden opgevraagd. De ontwikkelaar bepaald de T-hoogte in het plangebied, als vuistregel wordt het bouwpeil vastgesteld op : T-hoogte +20 cm.

Kleurgebruik materialen

Kleurgebruik van de rioolleidingen van PVC is als volgt:

- Vuilwaterrioolleiding : bruin;
- Regenwaterrioolleiding : grijs.