

MEMO

Projectomschrijving:

Waterhuishouding woonhuis Plaatse 4 te Eersel

Projectnummer:

AB19P038

Ons kenmerk:

AB19-054.MEM

Auteur:

Ing. J.C. Venderbos, d.d. 19-04-2019

Aan Plaatse 4 te Eersel is een woonhuis voor de familie Van de Ven in aanbouw. Van Empel bouwadvies adviseert de initiatiefnemer gedurende de nieuwbouw en heeft op 29 maart 2019 (namens de heer Van de Ven) schriftelijk opdracht gegeven aan Aquabrain voor advisering wat betreft de waterhuishouding.

Aanleiding voor deze opdracht is de onduidelijkheid die bestaat over hoe de initiatiefnemer in de uitvoering rekening dient te houden met de eisen/wensen van de gemeente Eersel op het gebied van water. Door Aquabrain is de projectlocatie samen met de initiatiefnemer bezocht en vervolgens heeft een gesprek plaatsgevonden met de heer B. Hofhuis van de gemeente Eersel. In deze notitie zijn de belangrijkste uitkomsten van de gesprekken en de waterhuishoudkundige consequenties uiteengezet.

A. Eisen en wensen gemeente Eersel

De nieuwbouw aan Plaatse 4 te Eersel heeft waterhuishoudkundige gevolgen. Enerzijds neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe. In de oude situatie was minder verhard oppervlak aanwezig dan in de toekomstige situatie en dit heeft tot gevolg dat meer hemelwater tot afstroming komt richting oppervlaktewater. Anderzijds is het de bedoeling dat de heer Van de Ven een strook grond (tussen huisnummers 4 en 6) van de gemeente koopt ten behoeve van vergroting van het bouwkegel. De gemeentelijke sloot die te plaatse van deze strook grond is gelegen zal gedempt worden. Om te zorgen dat deze ontwikkelingen geen negatieve gevolgen hebben voor de waterhuishouding zijn twee eisen/wensen geformuleerd door de gemeente:

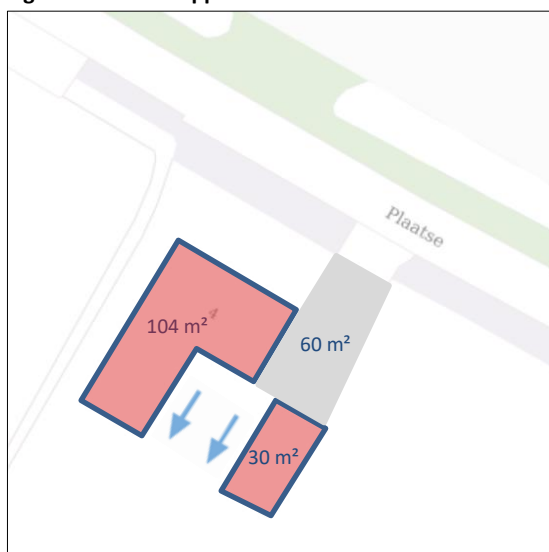
1. Om versnelde afvoer van hemelwater naar oppervlaktewater te voorkomen dient waterberging gecreëerd te worden voor de toename van verhard oppervlak. De hoeveelheid berging bedraagt volgens gemeentelijk beleid 30 mm.
2. Met het dempen van de sloot verdwijnt de verbinding tussen de watergangen langs de weg en de watergang aan de achterzijde van het perceel. Deze demping dient gecompenseerd te worden door het aanleggen van een leiding, zodat overtollig water afkomstig van de weg in de toekomst kan blijven afstromen naar de watergang.

B. Bergingsopgave

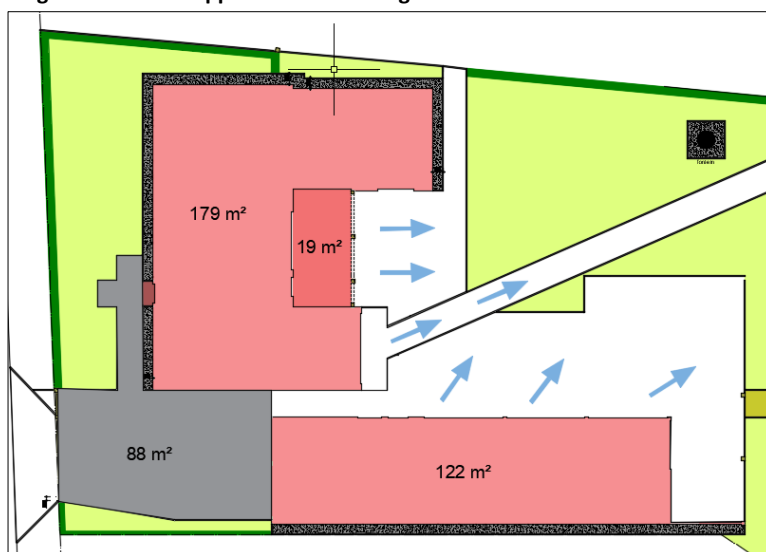
Om de bergingsopgave te bepalen is het verhard oppervlak in de oude en toekomstige situatie geïnventariseerd (figuur 1 en 2) en in de tabel in figuur 3 weergegeven. Uitgangspunt is dat zowel de dakoppervlakken van woning en bijgebouwen en de verharding van de inritten in de oude en toekomstige situatie tot afstroming komen naar oppervlaktewater of waterberging. De verharding in de oude situatie is bepaald op basis van meting in combinatie met de foto's in bijlage 1.

De totale toename van verhard oppervlak bedraagt 214 m² en samen met een bergingseis van 30 mm resulteert dit in een bergingsopgave voor de nieuwbouw aan Plaatse 4 te Eersel van 6.4 m³.

Figuur 1 Verhard oppervlak oude situatie



Figuur 2 Verhard oppervlak toekomstige situatie



Een gedeelte van de voormalige en toekomstige tuinverharding komt niet tot afstroming richting waterberging of oppervlaktewater. Uitgangspunt is dat deze onder afschot lagen/liggen richting het gras (zie blauwe pijlen) en ter plaatse infiltreren.

Figuur 3 Toename verhard oppervlak

	Oppervlakte oude situatie (m²)	Oppervlakte toekomstige situatie (m²)	Toename (m²)
Woonhuis	104	198	94
Bijgebouw(en)	30	122	92
Verharding inrit	60	88	28
Totaal	194	408	214

C. Waterhuishouding in de praktijk

Nu bekend is wat de waterhuishoudkundige opgaven zijn, is het van belang deze opgaven door te vertalen naar praktijkoplossingen. Hieronder komen de in overleg met de opdrachtgever uitgewerkte oplossingen aan de orde.

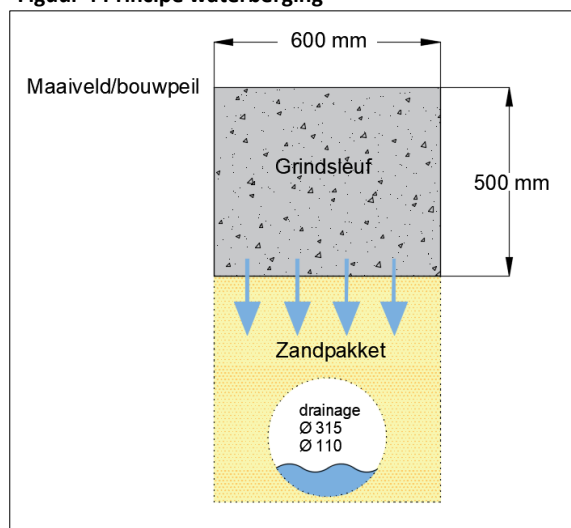
Voorkomen versnelde afvoer – aanleg waterberging

De waterberging wordt rondom de woning en het bijgebouw gerealiseerd in de vorm van een grindsleuf. Aangezien de daken van de gebouwen geen dakgoot krijgen, maar rechtstreeks lozen op maaiveld is het de bedoeling rondom de bebouwing een sleuf van grind te maken. Onder het grindpakket komt een zandpakket waarin een drainageleiding (diameter 110 mm of 315 mm) is gelegen. Zie principeschets in figuur 4.

De grindsleuf heeft een breedte van 0.6 meter en een diepte van 0.5 meter. De totale lengte van de grindsleuf bedraagt 63 meter. Uitgaande van een porositeit van de toegepaste grindsoort van 35% bedraagt de beschikbare waterberging 6.6 m³ ($0.5 \times 0.6 \times 63 \times 0.35$).

De waterberging is volledig gelegen boven de grondwaterstand en voldoet aan de bergingsopgave van minimaal 6.4 m³. De ligging van de grindsleuf en de drainage is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Figuur 4 Principe waterberging



Compensatie demping – aanleg verbindende leiding

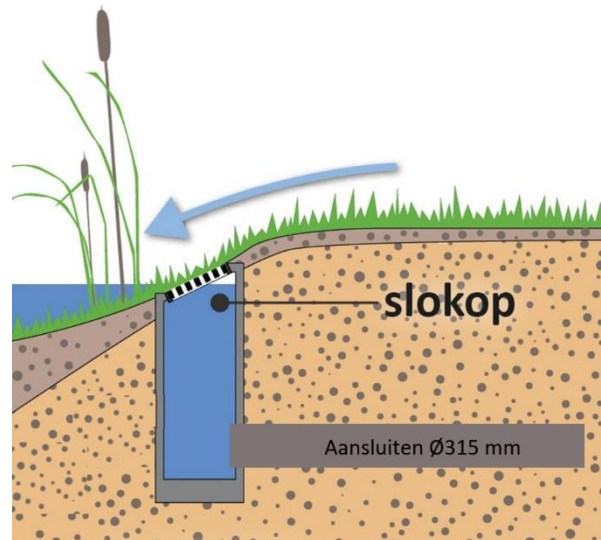
Om de afwatering van de weg en de daarnaast gelegen watergangen te garanderen wordt een leiding aangelegd langs de inrit en het bijgebouw naar de watergang aan de achterzijde van het perceel. De leiding compenseert de afvoerfunctie van de gedempte watergang en heeft een diameter van 315 mm. Langs de inrit en het bijgebouw is een drainageleiding voorzien die aan de achterzijde van het bijgebouw overgaat in een gesloten kunststof leiding. De reden van deze overgang naar een gesloten leiding is het voorkomen van wortelingroei vanuit de daar aanwezige bomen en struiken.

Ter plaatse van het lozingspunt in de watergang aan de achterzijde van het perceel komt de buis op het gewenste niveau uit in het talud. De watergang aan de voorzijde is vrij ondiep, waardoor de buis hier in of net onder het bodemniveau uitkomt.

Om de kans op vervuiling en verstopping te minimaliseren en om te voorkomen dat tijdens onderhoud aan de watergang de buis beschadigd raakt, wordt hier een uitstroomconstructie/slokop (zie figuur 5) aangebracht. De slokop zit op een hoog niveau in de watergang, zodat de watergang zich eerst vult en bij nagenoeg volledige vulling overloopt in de leiding. De slokop wordt voorzien van een roosterdeksel om inloop van grof vuil te voorkomen.

De ligging en de eigenschappen van de leiding zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Figuur 5 Principe uitstroomconstructie/slokop



D. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de verschillende gesprekken, het locatiebezoek, de foto's van de huidige situatie en de ontwerptekeningen van de toekomstige situatie is de waterhuishouding voor de woning Plaatsje 4 te Eersel uitgewerkt. Onderstaande conclusies zijn van belang:

- De waterhuishoudkundige opgave is tweeledig: er dient 6.4 m³ waterberging gerealiseerd te worden voor de toename van verhard oppervlak en er dient een verbindende leiding gerealiseerd te worden in het kader van de slootdemping;
- Door een grindsleuf van 63 meter in combinatie met drainage aan te leggen conform de detailtekening in figuur 4 voldoet de initiatiefnemer aan de berekende bergingsopgave van 6.4 m³;
- Door een verbindende leiding (Ø 315 mm) aan te leggen tussen de watergang langs de weg en de watergang aan de achterzijde van het perceel, wordt de afvoerfunctie van de gedempte watergang gecompenseerd. Ter plaatse van de grindsleuf is deze leiding uitgevoerd als drainagebuis.

Bij de totstandkoming van de waterhuishoudkundige voorzieningen in de praktijk dient rekening gehouden te worden met onderstaande aanbeveling:

- Om het functioneren van de drainage in de toekomst te waarborgen is periodiek onderhoud nodig. Het is dan ook van belang te zorgen voor voldoende doorspuitpunten, zodat reiniging van de drainageleidingen mogelijk is;
- Om zoveel mogelijk water te laten infiltreren wordt aanbevolen de inzamel drains rondom de woning te voorzien van een overloop op de afvoerleiding. Een andere optie is om de drains lager te leggen dan het niveau van de afvoerleiding. Op deze manier wordt zoveel mogelijk water geïnfiltreerd in de bodem.

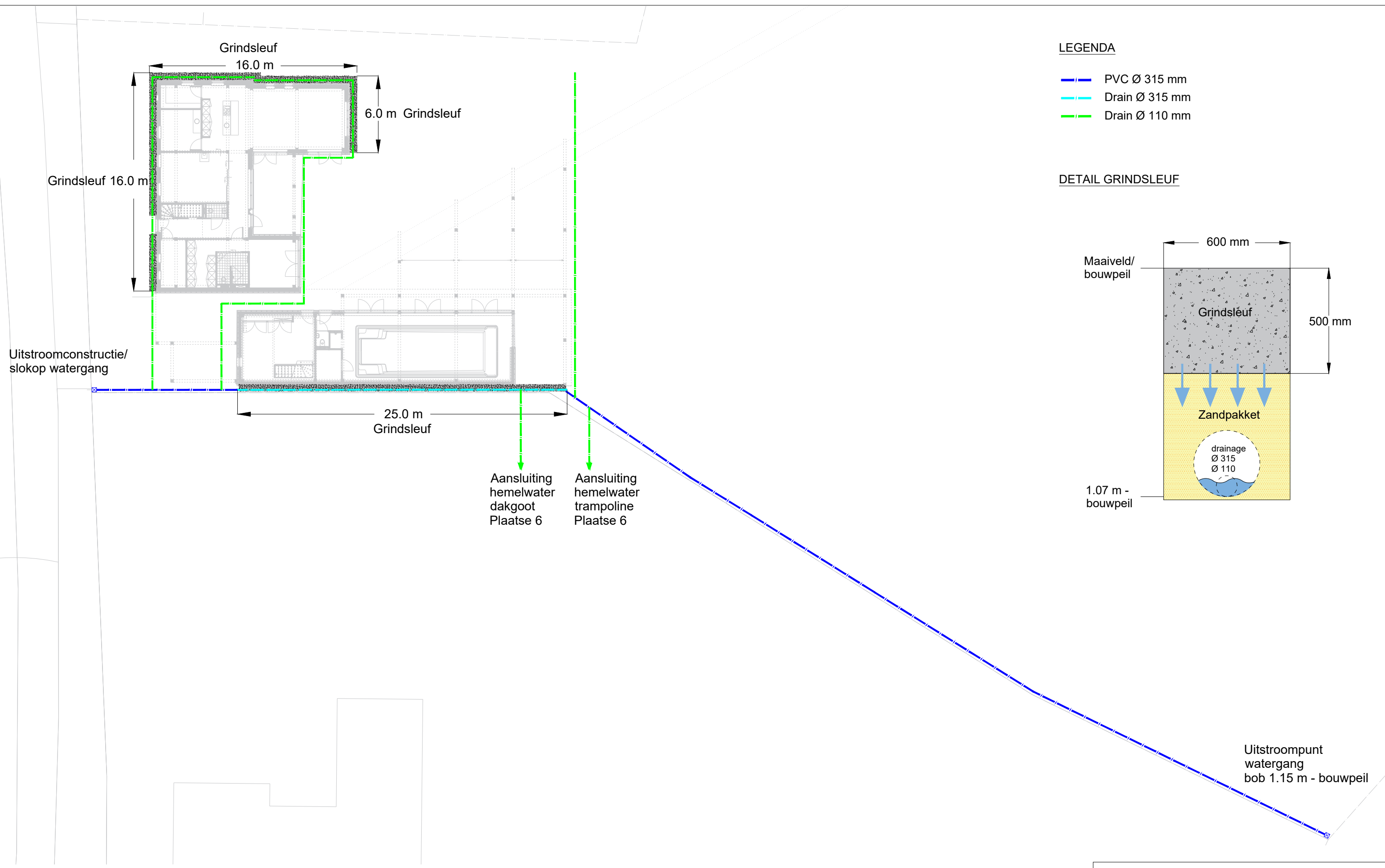
Bijlage 1

Foto's oude situatie (voormalige woning)



Bijlage 2

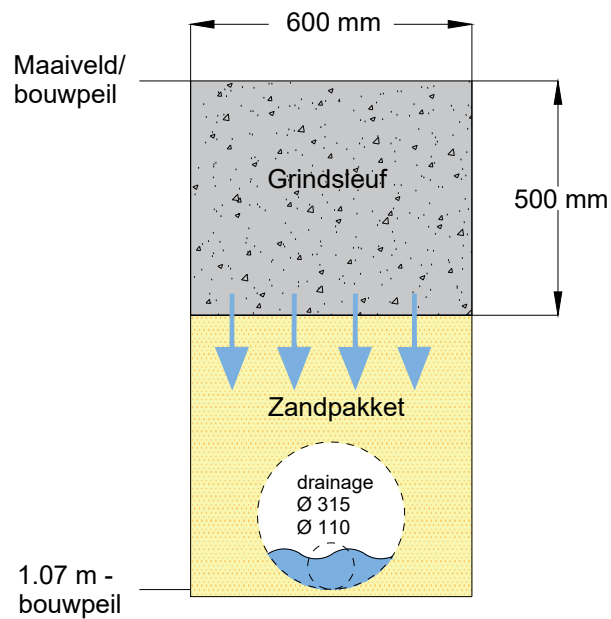
Situatietekening toekomstige woning



LEGENDA

- PVC Ø 315 mm
- Drain Ø 315 mm
- Drain Ø 110 mm

DETAIL GRINDSLEUF



Plaatse 4 Eersel
Waterhuishouding



Opdrachtgever:	De heer C. van de Ven	Ontwerp:	Ing. J.C. Venderbos
Adres:	Stokkelen 10	Getekend:	Ing. J.C. Venderbos
Postcode & Plaats:	5521 NB Eersel	Datum:	19-04-2019
Telefoonnummer:	-	Gewijzigd:	19-04-2019
Tekeningnummer:	AB19P038-01	Status:	Definitief
Projectnummer:	AB19P038	Schaal:	nvt