



## Weging van het waterbelang Hof van Leersum

Ik Woon Betaalbaar B.V.

# Weging van het waterbelang

## Hof van Leersum

---

Project  
Hof van Leersum

Projectnr. (-doc)  
P24-0587(-003)

Datum  
9 mei 2025

Opgesteld door

Gecontroleerd door



# 01 INLEIDING

## 1.1. Aanleiding

In de kern Leersum, gemeente Utrechtse Heuvelrug is Ik Woon Betaalbaar B.V. betrokken bij de ontwikkeling van het 'Hof van Leersum'. Het plan bestaat uit de nieuwbouw van 9 woningen inclusief bijbehorende infrastructuur. Ik Woon Betaalbaar B.V. heeft BOOT verzocht een weging van het waterbelang op te stellen.

In figuur 1-1 is het plangebied (rood kader) weergegeven. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 4.180 m<sup>2</sup>. Het plangebied ligt aan de Boerenbuurt te Leersum (gemeente Utrechtse Heuvelrug).

## 1.2. Doel

Deze weging van het waterbelang wordt opgesteld om zo de belangen van het watersysteem in de planvorming te borgen en invulling te geven aan een duurzame waterhuishouding.

## 1.3. Leeswijzer

In voorliggende weging van het waterbelang wordt allereerst de situatie binnen het plangebied in beeld gebracht. Hierbij worden de verharde oppervlakken in de huidige en toekomstige situatie bepaald. Daarnaast worden ook de (geo-)hydrologische eigenschappen van het plangebied toegelicht. In hoofdstuk 3 volgt een toelichting op het geldende beleid op nationaal-, provinciaal-, hoogheemraadschaps- en gemeentelijk niveau.

Hierop volgt een hoofdstuk waarin de toekomstige waterhuishouding in beeld wordt gebracht waarbij aangesloten wordt op het gemeentelijk beleid.



Figuur 1-1: Locatie plangebied (bron: Cyclomedia)

## O2 BESCHRIJVING PLANGEBIED

### 2.1. Inrichting bestaande situatie

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een volledig groen oppervlak. Het plangebied wordt omringt door een rij bomen die globaal de contouren van de kadastrale grens volgen. Het totale oppervlak is 4.185 m<sup>2</sup>. In figuur 2-1 is de inrichting van het plangebied in de huidige situatie weergegeven.



Figuur 2-1: Overzicht oppervlakken huidige situatie

## 2.2. Inrichting nieuwe situatie

De ontwikkelingen ten behoeve van het ‘Hof van Leersum’ bestaat uit het bouwen van 9 woningen met bijbehorende paden en overige infrastructuur. Ten oosten van het plangebied wordt een parkeercoffer gerealiseerd. Een overzicht van de inrichting in de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2-2. Een overzicht van de bijbehorende oppervlakken is weergegeven in tabel 2-1. De kavels, verhardingen en parkeervakken worden voorzien van half verharding. Voor deze verhardingen wordt gerekend met 50% afvloeiend oppervlak.



Figuur 2-2: Overzicht oppervlakken toekomstige situatie

Tabel 2-1: Overzicht oppervlakken toekomstige situatie

| TYPE OPPERVLAK   | % AFVLOEIEND | AFVLOEIEND OPPERVLAK [m²] | ONVERHARD OPPERVLAK [m²] | OPPERVLAK [%] |
|------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|---------------|
| Bebouwing        | 100          | 865                       | -                        | 21            |
| Kavel            | 50           | 215                       | -                        | 5             |
| Verharding       | 50           | 355                       | -                        | 8             |
| Rijbaan          | 100          | 200                       | -                        | 5             |
| Parkeren         | 50           | 210                       | -                        | 5             |
| Groen            | 0            | -                         | 2.340                    | 56            |
| <b>Subtotaal</b> |              | <b>1.460</b>              | <b>2.340</b>             | <b>100</b>    |
| <b>Totaal</b>    |              |                           | <b>4.185</b>             |               |

Op basis van de huidige en toekomstige oppervlakken, neemt met de ontwikkelingen binnen het plangebied het verhard oppervlak met 1.460 m² toe.



## 2.3. Bestaande (geo-)hydrologische gesteldheid

Om de (geo-)hydrologische gesteldheid van het plangebied in beeld te brengen, zijn de volgende gegevensbronnen geraadpleegd:

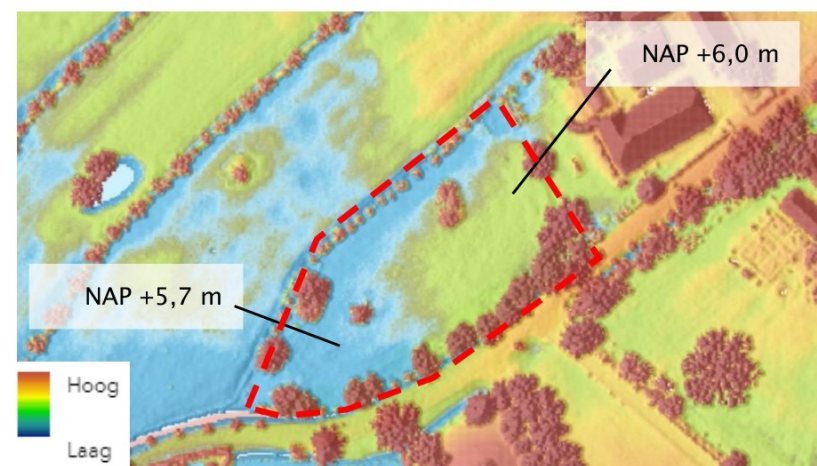
- Maaiveldhoogtes op basis van het [AHN4](#);
- Peilbuisgegevens via [Grondwatertools](#);
- [Landelijk Hydrologisch Model](#);
- Ondergrondgegevens en -modellen, [DINOloket](#);
- [Legger hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden](#);
- Rioolbestand gemeente Utrechtse Heuvelrug (via [PDOK](#));
- [Klimaat-effectatlas](#);
- [Digitale watertoets](#).

Op basis van deze gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Binnen het plangebied ligt het maaiveld op circa NAP +5,7 m in het westen en verloopt naar circa NAP +6,0 m in het oosten. De aanliggende weg heeft een hoogte van circa NAP +6,2 m ter plaatse van het plangebied en loopt af naar beneden richting westen. Regionaal gezien ligt het plangebied aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug circa 2 km ten noordoosten van het plangebied ligt het maaiveld 40-50 hoger. Het maaiveldverloop op basis van het AHN4 is weergegeven in figuur 2-1;
- Ter plaatse van het plangebied is de bodem vanaf maaiveld naar beneden opgebouwd uit een zandige eenheid (Formatie van Bostel tot circa 1 m-mv. Deze zandige eenheid bestaat uit midden grof zand. Van 1-25 m-mv ligt een zandige eenheid (Formatie van Drenthe). Deze zandige eenheid bestaat uit midden tot zeer grof zand. Van 25-56 m-mv ligt een zandige eenheid (Formatie van Peize en de Formatie van Waalre) bestaande uit midden tot grof zand;
- Circa 300 m ten westen van het plangebied is een peilbuis (B39B1629) aanwezig. De RHG (representatief hoogste grondwaterstand) bedraagt op basis van deze peilbuis, circa NAP +5,0 m. De RLG ligt op NAP +4,7 m. De resultaten van het Landelijk Hydrologisch Model geeft een GHG (Gemiddeld Hoogst Grondwaterstand) van 1,0 m-mv (NAP +5,0 m) en een GLG (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) van 1,5 m-mv (NAP +4,5 m)

ter plaatse van het plangebied. Deze waarden komen overeen met de peilbuis gegevens;

- Circa 2,5 km ten zuiden van het plangebied stroomt de Nederrijn, ter plaatse van het plangebied wordt geen invloed verwacht;
- Op basis van het Regis II model wordt een k-waarde/doorlatendheid verwacht van 5-10 m/dag voor de bovenste 2,2 meter. Gevolgd door k-waarde van meer dan 25 m/dag.
- Op basis van de verwachte bodemopbouw, grondwaterstanden en k-waarden, komt naar voren dat de ondergrond geschikt is om te infiltreren;
- Op basis van de digitale watertoets voldoet een reguliere aanvraag;



**Figuur 2-1: Overzicht maaiveldhoogtes ter hoogte van plangebied (bron: AHN4)**

- In figuur 2-2 is een uitsnede van de legger van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden weergegeven. Hierop is te zien dat rondom het plangebied C-watergangen lopen;
- Op basis van de rioolgegevens van gemeente Utrechtse Heuvelrug is te zien dat er ter plaatse van het plangebied persriolering aanwezig is. De ligging van de riolering is weergegeven in figuur 2-3.;
- In de Klimaat-effectatlas is te zien dat er ter plaatse van het plangebied geen noemenswaardige wateroverlast is bij een hevige bui van 70 mm in 2 uur. De resultaten hiervan zijn te zien in figuur 2-4.



**Figuur 2-2: Legger Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**



**Figuur 2-2: Ligging riolering (Bron: Riolering Gemeente Utrechtse Heuvelrug, via PDOK)**



**Figuur 2-3: Klimaat-effectatlas**



## 03 BELEID

Het algemeen waterbeleid dat van toepassing is binnen het plangebied staat beschreven in het Nationaal waterplan, in het Waterbeleid in de 21<sup>e</sup> eeuw (WB21) en de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) van de Rijksoverheid.

Daarnaast geldt de “Omgevingsvisie provincie Utrecht (d.d. 21 maart 2021) en het ‘Convenant Duurzame Woningbouw Utrecht’ van de provincie Utrecht, de Waterschapsverordening Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2024 en de ‘Blauwe agenda Utrechtse Heuvelrug’.

De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft samen met onder andere Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, de provincie, Nationaal park de Utrechtse Heuvelrug en het Utrechts Landschap de ‘Blauwe agenda Utrechtse Heuvelrug’ opgesteld. Hierin gaat het over de watervisie op de Utrechtse Heuvelrug, de opgaven nu, de mogelijke oplossingsrichtingen en op welke locatie welke ontwikkelambitie ligt op gebied van water.

Op Europees-, nationaal- en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het bovenstaande resulteert in twee drietrapsstrategieën die zijn vastgelegd in de Nota Ruimte (2006):

- Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren)
- Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren)

De trits voor waterkwantiteit betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater. De trits voor waterkwaliteit houdt in dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van verontreinigingen. Indien schoonhouden niet mogelijk is, worden schone en vervuilende bronnen gescheiden.

De Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie, onderdeel van het Deltaprogramma 2015, schrijft voor dat rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimtelijke omgeving moeten opnemen in het beleid. Doel van de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie is het sturen van het veranderingsproces om het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland een vanzelfsprekend onderdeel te maken van ruimtelijke (her)ontwikkeling. Hierbij wordt het uitgangspunt gehanteerd dat bij (her)ontwikkelingen geen extra risico op schade en slachtoffers mag ontstaan voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is.

Verder beschikt Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden over een Waterschapsverordening en bijbehorende beleidsregels. Hierin staan de geboden en verboden voor de manier van inrichten, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden, ondersteunende kunstwerken en grondwater. Van alle verboden werken en/of werkzaamheden die niet voldoen aan de criteria van de algemene regels, kan een vergunning worden aangevraagd.

### **Compensatie verhard oppervlak – Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**

Het uitgangspunt voor (her)ontwikkeling of (her)inrichting is dat het waterneutraal gebeurt. Het toevoegen van verharding leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Bij herstructurering is het advies dat minimaal 45 mm neerslag van het toenemend verhard oppervlak wordt gecompenseerd via infiltrerende of waterbergende voorzieningen in samenhang met extra oppervlaktewater (richtlijn minimaal 15% van het totale verharde oppervlak)



### **Compensatie verhard oppervlak – Gemeente Utrechtse Heuvelrug**

De gemeente Utrechtse Heuvelrug hanteert haar eigen uitgangspunten voor de omgang met hemelwater binnen het plangebied. Dit is beschreven in de Lokale Adaptatie Strategie (februari 2022). Hierin staan onder andere eisen ten aanzien van klimaat adaptieve nieuwbouw beschreven. Voor de waterhuishouding betreffen dit:

- We staan bij voorkeur geen nieuwbouw toe in gebieden waar dit vanuit waterhuishoudkundig oogpunt niet gewenst is;
- Voor de ophoging hanteren we de landelijke richtlijnen om wegen te verhogen tot 70 cm boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand. Het vloerpeil van de woningen dient 30 cm boven het hoogste deel van de weg te liggen;
- Hemelwater dient te worden verwerkt op eigen terrein, tenzij dit redelijkerwijs niet van de eigenaar gevraagd kan worden. Als norm wordt hierbij gesteld dat een bui van 70 mm op eigen terrein in het plangebied moet worden verwerkt;
- Het gebruik van uitlogbare bouwmaterialen is niet toegestaan;
- De woning moet zodanig worden ontworpen dat er geen schade optreedt bij een bui van 70 mm/uur. Het aanleggen van het vloerpeil 30 cm boven het hoogste punt van de weg geeft hiervoor een goed handvat.

## O4 WATERHUISHOUDING

### 4.1. Wateropgave

Om de huidige afvoersituatie te verbeteren is het nodig om de watercompensatie te bepalen aan de hand van de totale verharding.

Vanuit Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden geldt dat over de toename van verhard oppervlak 45 mm per m<sup>2</sup> berging gerealiseerd dient te worden. Binnen het plangebied is sprake van een toename van het verhard oppervlak van 1.460 m<sup>2</sup>. Vanuit de gemeente Utrechtse Heuvelrug geldt de eis dat een bui van 70 mm op eigen terrein op in het plangebied moet worden verwerkt zonder dat hierbij schade ontstaat.

Op basis hiervan is onderstaande berging benodigd voor de ontwikkelingen binnen het plangebied:

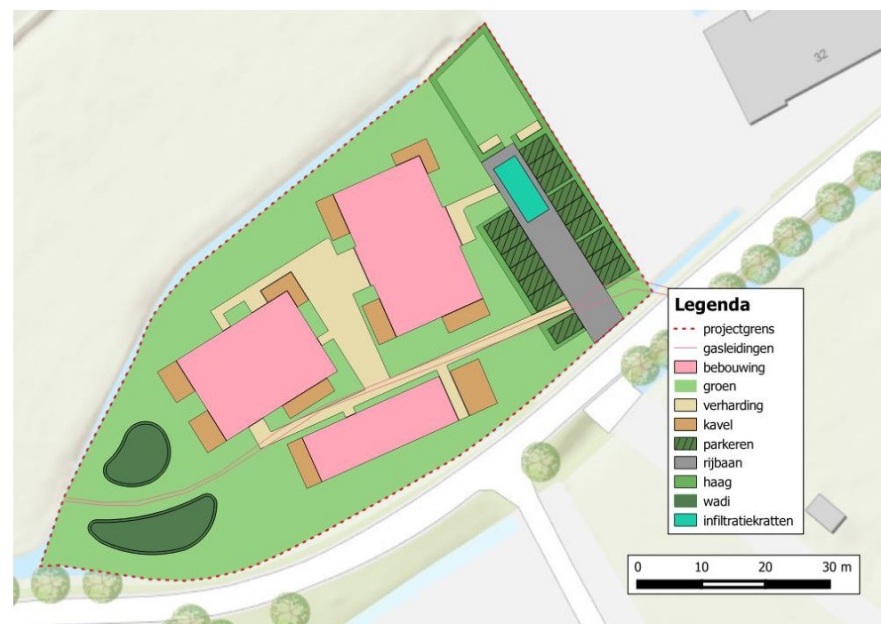
- Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden:  
1.460 m<sup>2</sup> \* 45 mm = 65 m<sup>3</sup>
- Gemeente Utrechtse Heuvelrug:  
1.460 m<sup>2</sup> x 70 mm = 97 m<sup>3</sup>

Op basis van de benodigde berging wordt, wanneer voldaan wordt aan de eisen van de gemeente Utrechtse Heuvelrug, ook voldaan aan de eisen vanuit het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Daarom dient 97 m<sup>3</sup> berging binnen het plangebied gerealiseerd te worden.

### 4.2. Watercompensatie

De totale berging van 97 m<sup>3</sup> kan gerealiseerd worden door het toepassen van twee infiltratievelden in combinatie met infiltratiekratten. Het toepassen van een infiltratieveld is een betaalbare manier om water te bergen. De totale berging van de infiltratievelden bedraagt 82 m<sup>3</sup>. De infiltratiekratten hebben een berging van 15 m<sup>3</sup>. Door de goede grondslag kan hemelwater infiltreren in de bodem. De ruimtelijke weergave van de waterbergende voorzieningen

is te zien in figuur 4.1. De eigenschappen van de waterbergende voorzieningen staan weergegeven in tabel 4-1 en tabel 4-2.



Figuur 4.1: Ruimtelijke weergave waterbergende voorzieningen

**Tabel 4-1: Eigenschappen berging infiltratieveld**

| OMSCHRIJVING                                   | VELD A                  | VELD B                  |
|------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Oppervlak insteek                              | 112 m <sup>2</sup>      | 76 m <sup>2</sup>       |
| Oppervlak bodem                                | 93 m <sup>2</sup>       | 64 m <sup>2</sup>       |
| Diepte veld                                    | 0,45 m                  | 0,45 m                  |
| Peilopzet                                      | 0,45 m                  | 0,45 m                  |
| Talud                                          | 1:1                     | 1:1                     |
| <b>Berging</b>                                 | <b>46 m<sup>3</sup></b> | <b>32 m<sup>3</sup></b> |
| Infiltrerend oppervlak*                        | 106 m <sup>2</sup>      | 72 m <sup>2</sup>       |
| Infiltratie capaciteit**                       | 2 m <sup>3</sup>        | 2 m <sup>3</sup>        |
| Ledigingstijd                                  | 21 uur                  | 21 uur                  |
| <b>Totale verwerkingscapaciteit eerste uur</b> | <b>48 m<sup>3</sup></b> | <b>34 m<sup>3</sup></b> |

\* Hiervoor wordt het wandoppervlak bij 2/3° vulling aangehouden

\*\* Gebaseerd op een doorlatendheid van 0,5 m/dag

**Tabel 4-2: Eigenschappen infiltratiekratten**

| OMSCHRIJVING                                   |                           |
|------------------------------------------------|---------------------------|
| Oppervlak                                      | 40 m <sup>2</sup>         |
| Dikte                                          | 0,4 m <sup>2</sup>        |
| Porositeit                                     | 0,95 %                    |
| Omtrek                                         | 28 m                      |
| <b>Berging</b>                                 | <b>15 m<sup>3</sup></b>   |
| Infiltrerend oppervlak*                        | 8 m <sup>2</sup>          |
| Infiltratie capaciteit**                       | 1,5 m <sup>3</sup>        |
| Ledigingstijd                                  | 10 uur                    |
| <b>Totale verwerkingscapaciteit eerste uur</b> | <b>16,5 m<sup>3</sup></b> |

\* Hiervoor wordt het wandoppervlak bij 2/3° vulling aangehouden

\*\* Gebaseerd op een doorlatendheid van 5 m/dag

### 4.3. Wijze van afwatering

Binnen het plangebied wordt geadviseerd het hemelwater waar mogelijk oppervlakkig af te laten wateren naar het infiltratieveld. Waar dit niet mogelijk is, kan het water via kolken, die afwateren via een uitstroomkolk, op het infiltratieveld worden afgevoerd. Ter plaatse van de rijbaan dienen ook kolken geplaatst te worden om het krattenpakket te vullen. Deze kolken

dienen voorzien te worden van vuilvang om vervuilen en dichtslibbing van het krattenpakket te voorkomen.

Om te zorgen dat het hemelwater gedurende extreme situaties niet tot overlast leidt, wordt geadviseerd een overloopvoorziening voor het infiltratieveld te treffen doormiddel van verlaging in het maaiveld ter plaatse van de watergang.

### 4.4. Meekoppelkansen in het gehele plangebied

Om binnen het plangebied klimaat adaptieve kansen te benutten op het gebied van verkoeling en biodiversiteit kunnen onderstaande meekoppelkansen toegepast worden:

- ▶ Realiseren van schaduw door het aanplanten van nieuwe bomen en hiermee ruimte te creëren voor verkoeling.
- ▶ Realiseren van flora- en faunavoorzieningen.

### 4.5. Overige randvoorwaarden

De gemeente kan bij het toepassen van o.a. infiltratieveld maatwerkvoorschriften stellen over de inrichting en het beheer van een waterberging. Om het functioneren van het infiltratieveld te waarborgen is het advies om dak afvoeren en kolken te voorzien van bladvanger en zandvang.

Om vervuiling van het hemelwater te beperken, wordt geadviseerd het gebruik van uitlogende bouwmaterialen te voorkomen conform het beleid van de gemeente en het hoogheemradschap.

### 4.6. Grondwater

De GHG binnen het plangebied ligt op basis van peilbuizen en het LHM op circa NAP +5,0 en de GLG ligt op NAP +4,5. De ondergrond is op basis van de grondwaterstand geschikt om te infiltreren. Het toekomstige maaiveld kan gelijk blijven, hiermee wordt voldaan aan de ontwateringseisen. De totale toename verhard oppervlak is 1.460 m<sup>2</sup>. Dit wordt gecompenseerd door het toepassen van een infiltratieveld en infiltratiekratten.



Gezien de GHG op NAP +5,0 m zit en er 0,70 m ontwatering onder de rijbanen benodigd is dient het maaiveld minimaal op NAP +5,70 te worden aangelegd. De woningen dienen minimaal op een peil van NAP +6,0 gerealiseerd te worden.

#### 4.7. Vuilwater

In de nabije omgeving van het plangebied is geen vrijval riolering aanwezig waarop vanuit het plangebied aangesloten kan worden. Binnen het plangebied dient een vrijvalstelsel aangelegd te worden welke afwatert naar een pompput. In afstemming met de gemeente dient bepaald te worden of vanuit de ontwikkeling direct op de bestaande persleidingen aangesloten kan worden of dat een separate persleiding aangelegd dient te worden. Daarnaast dient bij de gemeente nagegaan te worden op de afvoer vanuit de ontwikkeling aangesloten kan worden op het huidige systeem.

Uitgaande van 9 woningen met een gemiddelde bezetting van 2,5 personen die gedurende 10 uur 12 l/ uur per inwoner aanbieden, bedraagt de hoeveelheid vuilwater die aangeboden wordt vanuit het plangebied:

- Toekomstige afvoer VWA:  $9 \times 2,5 \times 12 \text{ l/uur} = 270 \text{ l/uur} = 0,27 \text{ m}^3/\text{uur} = 0,075 \text{ l/s}$ .

#### 4.8. Oppervlaktewater

Rondom het plangebied liggen C-watergangen. Ter plaatse van de parkeercoffer wordt een dam met duiker aangebracht, zodat de afvoer van de C-watergang in stand te houden. De infiltratievelden hebben een overstort welke loost op de aanliggende watergangen. Met het Hoogheemraadschap dient overlegt te worden of de capaciteit van deze watergangen voldoen is.

Door het toepassen van berging binnen het plangebied wordt verwacht dat de ontwikkeling geen nadelige gevolgen voor het oppervlaktewatersysteem in de omgeving veroorzaakt.

Zowel de toename van het verharde oppervlak, het aanbrengen van een dam met duiker en het realiseren van een (gedeeltelijke) lozing door middel van een overstort bij extreme situaties op oppervlaktewater betreffen activiteiten

welke meldings- of vergunningsplichtig is bij de waterbeheerder, in dit geval het hoogheemraadschap.

#### 4.9. Waterveiligheid

Het plangebied ligt niet binnen een kern- of beschermingszone van een primaire waterkering.

---

# **SAMENWERKEN AAN EEN TOEKOMSTBESTENDIGE LEEFOMGEVING**