

## Drinkwater

Op Plaats De Kleine Aarde hebben we de ambitie om waterneutraal te zijn. Dat betekent ook ten aanzien van drinkwater.

Samen met Semilla Sanitation en Brabant Water is gekeken wat de mogelijkheden zijn wat betreft de eigen productie van drinkwater. Belangrijkste in het waterneutraal worden het besparen van het gebruik van drinkwater. En daarvoor is het belangrijk om een waterbalans op te stellen. In deze waterbalans worden verschillende kleuren aan water gegeven. Nu spreekt met vooral over Zwart en Grijs water. Maar in een goed model zijn er meerdere kleuren water te vinden:

- 1 Zwart - Water met daarin papier en feces
- 2 Oranje - Water met urine
- 3 Grijs - Hemelwater
- 4 Geel - Water uit urinoirs,
- 5 Rood - wasbakken, douche, pantry's, wasmachine,
- 6 Paars - Water uit de professionele keuken (met vet en zetmeel)
- 7 Licht blauw - Traditioneel drink water
- 8 Kobalt blauw - zelf gemaakt drinkwater (toekomst wens)
- 9 Groen - Oppervlakte water; daarvan hebben we twee soorten
  - a) sloten die op ons terrein uitkomen
  - b) vijver
- 10 Bruin - Grond water
- 11 Licht groen - Water voor het bevoelien van planten buiten  
Gepompt uit voormalige gierput die is omgedoopt tot waterbank.  
In de waterbank wordt het hemelwater en het water dat uit het helofytenfilter komt opgevangen. Dit water vloeit op het terrein (niet sproeien)
- 12 Donker groen - Water dat uit het helofyten filter komt  
wordt opgevangen in de Waterbank en wordt hergebruikt  
Het water uit de waterbank wordt binnen gebruikt om de toiletten te spoelen er is een tappunt voor het water geven van de planten binnen

## Kleur - Watertype

Wensen voor de toekomst:

- Een tweede belangrijke ingreep in het opstellen van een waterbalans is het toepassen van een uniseks urinoir. Waarbij ook bij vrouwen, met een beperkte hoeveelheid water, urine van de feces kan wordt gescheiden.
- Om een goed beeld te krijgen van het karakter van de gebruiker raadt Peter Scheer van Semilla Sanitation ons aan om een poep & plas-enquête te houden onder de gebruikers en

bezoekers. Deze enquête geeft inzicht in hoe we zo efficiënt mogelijk met drinkwater om kunnen gaan.

- Samen met Semilla Sanitation willen we aan de hand van de waterbalans in combinatie met de technische uitwerking van het helofytenfilter willen we gaan kijken waar de grootste winst valt te behalen en stappen te zetten zijn bij het (deels) zuiveren en aanleveren van eigen drinkwater.

In eerste instantie wordt voor het produceren van drinkwater gedacht aan geel water. Het water dat uit de urinoirs (heren en dames) komt. Dit is redelijk eenvoudig te zuiveren.

Men denkt vaak dat hemelwater de beste optie is. Maar vanwege de vervuiling van de oppervlakken waar het water opvalt en deze met de eerste regendruppels wordt meegenomen en weggespoeld zijn de eerst paar liters het meest vervuild. Voor deze eerste liters water van een regenbui dient een nadere bestemming wordt gezocht. Dit water bevat bijvoorbeeld vogelpoep en fijnstof.

Hemelwater

Hemelwater wordt opgevangen in regentonnen, slootjes, waterpartijen en mogelijk een tank op hoogte of onder de grond. Dit water wordt binnen het gesloten watersysteem van Plaats De Kleine Aarde gebruikt.

Naast opvang dient ook aandacht te worden besteed aan waterbuffering en -infiltratie. Met het hemelwater dat op het terrein valt kunnen een aantal zaken worden gedaan:

- Het water wordt opgevangen gezuiverd en hergebruikt in het gebouw voor het doorspoelen van de toiletten (evt. een wasmachine)
- Het water wordt opgevangen en gebruikt voor de bewatering van gewassen
- De ambitie is om hemelwater te infiltreren in de bodem. Om dit te kunnen realiseren dient te worden nagegaan wat de opwaartse druk is van het grondwater en wat de grondwaterstand gedurende het jaar is Dit staat in relatie tot de bodemopbouw. Onder de eerste zandlaag bevindt zich een leemlaag die als waterbuffer dient. Als we deze laag plaatselijk kunnen doorbreken is het eenvoudiger om water te infiltreren. De onderzoeken zijn nodig of deze optie zinvol is.

Op het terrein bevinden zich allerlei kleine sluisjes om de waterstand te kunnen regelen.

Naast het terrein ligt een afwateringssloot (?) die naar een wadi buiten het terrein loopt. Deze is bij een werkzaamheid onderbroken en is nu buiten werking. Het zou mooi zijn als deze verbinding herstelt kan worden.

## Oppervlaktewater

Het terrein van Plaats De Kleine Aarde ligt relatief laag in haar omgeving. Er stroomt oppervlakte water van omliggende percelen via sloten en vijver naar het terrein. Het waterpeil is van belang voor de natuur en de gewassen die geteeld worden.

We willen klimaatbestendig omgaan met watergebruik en ook de afvoer van oppervlakte water minimaliseren om zo verder gelegen gronden, sloten, beken en rivieren te ontzien. We behouden het water op het terrein in natte tijden om het te bufferen voor droge tijden of te infiltreren en verdampen. Het oppervlakte water kan ook deels naar het wilgenfilter stromen of naar een waterbuffer. Onderzocht wordt of het oppervlakte water ook gefilterd kan worden naar grijs of drinkwater.

Verder is interessant dat al ons sanitair hergebruikte materialen zijn.

En ook de pantry's zijn hergebruikte meubels met een close-in boiler. We hebben er een wasbak in gezaagd en er een kraan opgezet. We hebben voor close-in boilers gekozen om de afstand van de leidingen zo kort mogelijk te houden en omdat de watervraag niet heel hoog zal zijn.

Aanvullend nog is dat we als back-up kraan water gebruiken voor het spoelen van de toiletten. Dit zal alleen gebruikt worden als de waterbank leeg is.

De overstort van het helofytenfilter willen we uiteindelijk afvloeien naar een aansluitend wilgen filter in het lager gelege deel van het terrein.

Wilgen verdampen water en zijn voedsel voor (o.a.) de bijen die gehouden worden op Plaats De Kleine Aarde.

We zijn allerlei mini ecosystemen aan het maken met korte kringlopen die uiteindelijk de grote waterkringloop gaan aanvullen.

De kringloop die zorgt voor klimaatregulatie -> verdampen en uiteindelijk het creëren van wolken etc

En de kringloop die zorgt voor buffering, balans en uiteindelijk infiltreert in de bodem en weer drinkwater gaat worden (over 10.000 jaar)