



Hoe werkt de Watermachine?

Algemeen

Het plangebied van De Grote Wielen valt onder het stroomgebied van waterschap Aa en Maas. In De Grote Wielen zijn vuilwater en regenwater gescheiden van elkaar. Voor het vuilwater wordt een apart systeem aangelegd. Dit water wordt verzameld en gaat via pompinstallaties naar het rioalgemaal in Broekland. Dit gemaal pompt het water naar de rioolwaterzuivering in Oyen. De Grote Wielen heeft een gesloten watersysteem voor al het andere water niet zijnde huishoudelijk of industrieel afvalwater. Dit betekent dat al het regenwater en kwelwater in normale omstandigheden in het gebied opgenomen wordt, daar opgeslagen en verdampt of verdwijnt via de ondergrond. Getracht wordt om de waterkwaliteit zo goed mogelijk te laten zijn. De term zwemwater wordt gehanteerd om een kwaliteit aan te duiden. Maar die kwaliteit moet wel gehaald worden. Om dit te bereiken is in feite de Watermachine ontworpen. Met de Watermachine wordt het water in beweging gehouden. De Grote Wielen is in twee delen te splitsen. Een zuidelijk deel en een noordelijk deel en daartussen ligt de Groote Wielenplas. Aan de noordoostzijde van De Grote Wielen loopt de Hoefgraaf.

Groote Wielenplas:

De Groote Wielenplas is het centrum van de Watermachine. Vanuit deze plas wordt de Watermachine geregeld. Het peil van de plas is maximaal 1,70 meter +N.A.P. en minmaal 1,40 meter +N.A.P.. Als het water, incidenteel, hoger stijgt dan 1,70 meter +N.A.P. dan wordt water uitgeslagen op de Hoefgraaf. De plas is maximaal 11 m diep

Hoge Ring:

Aan het begin van de Hoge Ring wordt het water uit de Groote Wielenplas gepompt. Van daaruit kan het via de koppelbeken circuleren naar de Lage Ring of de Groote Wielenplas. In iedere uitstroming loopt een constante waterstroom. Ook in Broekland-Noord loopt een koppelbeek. Deze loopt langs en door de school.

Koppelbeken:

De koppelbeken voeren het regenwater, wat in Broekland valt, af naar de Lage Ring. Al het water wordt oppervlakkig afgevoerd.

De Watertuinen:

Het water in De Watertuinen wordt rechtstreeks afgevoerd naar de Groote Wielenplas. Deze afvoer gebeurt ook oppervlakkig.

Retentiebekkens:

De retentiebekkens liggen in De Hoven en verzamelen het water van deze buurt. De watertoevoer naar deze bekkens is ook oppervlakkig. Als het water in de bekkens is, wordt het enige tijd vastgehouden. Daarna gaat het via een drainageriool naar de Lage Ring.

Lage Ring:

De Lage Ring voert het water van de woongebieden, het helofytenfilter en De Overlaet naar de moeraszone. De Lage Ring heeft normaal een peil van 1,80 meter +N.A.P. en kan in natte tijden oplopen tot een peil van 2,10 meter +N.A.P. Er zijn tijden dat het niet regent. Daarom wordt in de Lage Ring vanuit de Groote Wielenplas ook constant water ingepompt. De Lage Ring heeft met zijn natuurlijke begroeiing een zuiverende werking op het water.

Moeraszone:

Ook in de moeraszone wordt het water gereinigd, wat via de Lage Ring wordt aangevoerd. De reiniging gebeurt door vertraging van de stroomsnelheid. Het peil van het moeras is 1,75 meter +N.A.P..

Helofytenfilter:

In het helofytenfilter komt water binnen, dat niet gebiedseigen is. Dit water komt uit het gemengde rioolstelsel van De Overlaet. Dit stelsel stort bij hevige regenval over. De eerste zuivering vindt dan plaats in een bergbezinkvoorziening. Daarna stroomt het in het helofytenfilter, waar het nog enige tijd verblijft. Als de kwaliteit goed is wordt het afgevoerd naar de Lage Ring en wordt het opgenomen in het systeem van De Groote Wielen.

De Overlaet:

In de Overlaet liggen enkele waterlopen. Om te zorgen dat dit water goede kwaliteit krijgt en blijft, is het systeem gekoppeld aan het watersysteem van De Groote Wielen. Het water wordt via een gemaal in De Watertuinen naar de Overlaet gepompt en bij of door het helofytenfilter wordt het geloosd op de Lage Ring.

de Lanen:

In de Lanen zijn singels in de vorm van waterlopen. Hiermee wordt het water van het Centrum en de Lanen afgevoerd. In de Lanen gebeurt dit door middel van oppervlakkige afvoer.

Centrum:

In het Centrum wordt het water door middel van oppervlakkige afvoer en via de Lage Ring afgevoerd.

Hoefgraaf:

De Hoefgraaf is de waterloop, die aan de noordoostzijde van het bestemmingsplangebied ligt. Deze waterloop staat nergens direct in verbinding met het water in De Groote Wielen. Alleen zijn er verbindingen via kleppen of een gemaal. De Hoefgraaf is geen onderdeel van de Watermachine maar wordt wel gebruikt als overloop, indien het waterniveau van de Groote Wielenplas te hoog wordt.

Afwatering van regenwater in de Lanen

Ook in de Lanen is er naar gestreefd om water een prominente plaats te geven in de openbare ruimte. Water is permanent zichtbaar in de twee stadssingels en regenwater wordt oppervlakkig afgevoerd naar de stadssingels. In de straten die niet aan de stadssingels liggen, wordt het regenwater van de woningen oppervlakkig afgevoerd naar de weg of het groen. Onder de wegen is een bergingspakket aangebracht of een traditioneel riool dat afwatert op de singels. Het water blijft in het gebied en maakt daarmee onderdeel uit van de Watermachine. De oppervlakkige afvoer van het regenwater van de woningen draagt in positieve zin bij aan de kwaliteit van het oppervlaktewater en de kwaliteit van het water dat infiltreert in de bodem. In de praktijk blijkt dat er bij gescheiden inzameling van regenwater en huishoudelijk afvalwater fouten kunnen worden gemaakt met de aansluitingen. Hierdoor kan vuilwater in de bodem of het oppervlaktewater terecht komen. Doordat de woningen het regenwater oppervlakkig aanbieden is de kans op foute aansluitingen zeer klein en direct zichtbaar.

