

Planten zuiveren water

Om wegwijs te raken in de diverse systemen van waterzuivering, gingen we op de koffie bij Lode Bourez. Hij is aannemer en gespecialiseerd in de aanleg van rietvelden. Een verhaal uit de dagelijkse praktijk dus.

Hoe verloopt het zuiveren van afvalwater?

Het plantenzuiveringstation, zoals wij die plaatsen, zuivert in drie fasen. Alle afvalwater van het gebouw wordt verzameld in een pompput van waaruit een vermaalpomp wekelijks afwisselend 100 l afvalwater stuwt naar rietveld A of rietveld B. Centraal in het rietveld wordt het vermaalde afvalwater ingespoten. Het water sijpelt door de filter, opgebouwd uit lavastenen van diverse afmetingen. De vaste bestanddelen blijven op het rietveld en vormen na verloop van tijd een puinkegel geurloze compost. Het voorgereinigde water vloeit vervolgens naar een tweede bekken waar een twintigtal verschillende moerasplanten zorgen voor de verdere zuivering. Daarna wordt het gezuiverde water afgeleid naar een vijver of gracht of infiltreert het in de bodem.

Heb je dan ook zicht op het resultaat van de zuivering?

Ja. Tussen de hoofdreiniging en de uitloop zit een meetput waar je gemakkelijk een staal kunt nemen. Daaruit blijkt

dat de waterkwaliteit voldoet aan de Vlaamse milieunormen.

Verloopt het zuiveren met dit type al-tijd zo?

In grote lijnen wel. Het grote verschil tussen ons type plantenzuivering en andere zit hem in de voorreiniging van het afvalwater. Bij andere plantensystemen wordt eerst nog een septische put of vetafscheider geplaatst.

Verschilt de werking veel met een compactstelsel?

In een compactstelsel vind je eveneens drie fasen terug. Het afvalwater komt eerst terecht in een ruimte waar de vaste bestanddelen door bacterielevens vloeibaar worden. Daarna vloeit het water met een constante hoeveelheid naar de beluchtingskamer. Daar bevindt zich een beluchte bacteriefilter met organismen die voor de verdere afbraak van het afvalwater zorgen. Vervolgens komt het water terecht in een derde ruimte, de nabezinkkamer. Door bezinking wordt slib en gezuiverd afvalwater gescheiden. Het gezuiverd afvalwater wordt geloosd in het oppervlaktewater, het slib wordt overgepompt naar de eerste kamer, de voorbezinkkamer.

De voorbezinkkamer, de beluchtingskamer en de nabezinkkamer zijn aparte met elkaar verbonden citernes in beton

of kunststof (PE). Sinds kort kunnen de drie compartimenten ook in één grote citerne verwerkt zitten. Of dit laatste gemakkelijk te onderhouden is, valt te betwijfelen.

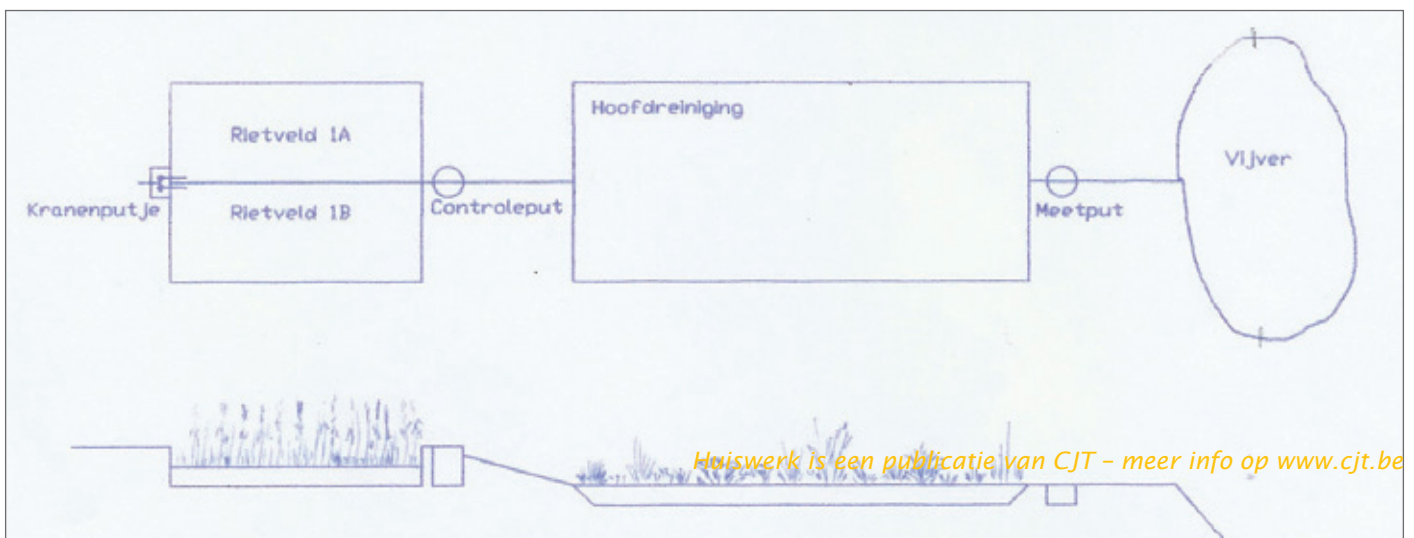
En hoe werkt een kokosbiobed?

Een kokosbiobed is als een plantensysteem, maar gebruikt als drager voor de bacteriën een organisch materiaal, namelijk kokosknippers in plaats van een inertmateriaal als lavastenen. Ook wordt de zuurstof ingebracht met een beluchtingsstelsel, terwijl in een rietveld de planten via hun wortels de bacteriën van zuurstof voorzien.

In een kokosbiobed zitten de drie fasen ook verwerkt. De eerste fase gebeurt in een septische put voor toiletten en een vetafscheider voor het andere afvalwater. Daarna wordt alles overgepompt naar het kokosbiobed. Daar wordt het water verder gezuiverd. Het nadeel van kokos is dat het verteert, waardoor het op regelmatige tijdstippen moet worden bijgevuld. Dit verhoogt de onderhoudskosten.

Een jeugdverblijf heeft een specifieke werking, het ontvangt grote en kleine groepen op diverse tijdstippen. Soms ligt de verhuur, bijvoorbeeld in de winter, volledig stil. Welk systeem kan zo'n wisselende belasting het best aan?

Een plantensysteem. Stopt of vermindert





Een kraan laat toe het water te verdelen over rietveld A en B.



Het afvalwater wordt geloosd in het rietveld.



In de meetput kunnen stalen genomen worden.

de toevloed van afvalwater, dan kunnen de organismen een lange tijd verder leven in hun natuurlijke omgeving. Ook een piekverbruik kan beter worden opgevangen doordat het volume van een rietveld veel groter is. Hoe groter het volume van het plantensysteem en hoe langer de af te leggen weg, des te beter het station een piekbelasting aankan.

Een compactstelsel is daarentegen artificieel. Dit stelsel boost ondergronds het plantensysteem na en is volledig afhankelijk van het geleverde afvalwater. Een goede inschatting van het debiet is bij een compactstelsel zeer belangrijk. Zowel een teveel als een tekort aan afvalwater ontregelt het stelsel. Als tussenoplossing kan eventueel een buffer worden ingebouwd, maar dat verhoogt opnieuw de investeringskost.

Ook chemische producten zoals bleekwater, white spirit of ontstopper ontregelen het systeem?

Klopt. Zeker voor de bacteriën in een compactstelsel zijn de producten schadelijk. Sterven de bacteriën af, dan moet het systeem onherroepelijk heropgestart worden, wat duur kan uitvallen. Voor plantensystemen zijn chemische producten eveneens te mijden. Toch is dit systeem iets minder gevoelig. Een foute handeling hoeft niet onmiddellijk zware gevolgen te hebben.

Wat is de maximumcapaciteit voor een rietveld?

Het is belangrijk het juiste aantal inwonerequivalenten (IE) te berekenen. Dit gebeurt o.a. op basis van het aantal bedden, het aantal douches en de aanwezigheid van een keuken. Hoe hoger de capaciteit van het jeugdverblijf, hoe groter het rietveld moet zijn. Voor 5 IE is een oppervlakte van 7 m² nodig per IE, voor 20 IE daalt dit tot 4 m² per IE. Toch is dit niet absoluut en moet elk project afzonderlijk bekeken worden. Omdat een jeugdverblijf met een specifiek piekverbruik zit,

moet hier eerder gekeken worden naar de effectieve verhuur dan naar de totale binnencapaciteit. Bovendien daalt het aantal vierkante meter met een stijgende capaciteit. In Duitsland zijn dergelijke plantensystemen gebouwd voor 1 000 IE.

Naar geurhinder toe lijkt een ondergronds compactstelsel ons de beste oplossing.

Fout. Het zuiveren van afvalwater via een rietveld stinkt niet omdat het bijna onmiddellijk verwerkt wordt. Vergelijk het met een emmer vuil water. Vuil water stinkt pas wanneer het meerdere dagen blijft staan. De wachttijd is beperkt, want vanaf 100 l water wordt overgepompt naar het rietveld. Eenmaal in het rietveld

duurder in vergelijking met een compactstelsel. Een plantensysteem vergt veel materiaal en er komt heel wat handenarbeid bij kijken. Voor een modaal gezin kost een plantensysteem gemiddeld 8 000 euro. Hoe groter het plantensysteem, hoe duurder het wordt. Toch is deze meerkost niet lineair. Bijvoorbeeld: pomp en meet- en controleputten blijven dezelfde kost voor een IE van 5 of een IE van 50. Eenmaal het plantensysteem functioneert, is het onderhoud beperkt tot een jaarlijkse controle van de pomp en een maaibeurt van de planten. Na ongeveer 30 jaar moet de compost verwijderd worden en kan het in de tuin verwerkt worden. Werkt een compactstelsel daarentegen niet naar behoren, wat bij een jeugdverblijf niet on-

“Een rietveld is geen stinkvijver.”

blijft het vermaalde afvalwater niet staan. Daar dringt het de bodem in en wordt het afgeleid naar het tweede bekken. Ook daar blijft het water ondergronds. Een rietveld is dus geen stinkvijver.

Ook de puinkegel is geurloos. Vergelijk dit met een weide vol koeienvlaaien, deze stinkt ook niet. Enkel wanneer de mestput wordt uitgereden op het land, stinkt het.

Hoe minder het afvalwater verdund is, hoe beter de zuivering. Geldt dit ook voor een rietveld?

Dat geldt inderdaad ook voor een rietveld. Hemel- en afvalwater moet dus maximaal worden gescheiden. Enkel het hemelwater dat rechtstreeks in het rietveld komt, wordt mee gefilterd. Maar dit heeft geen invloed op de kwaliteit van het gezuiverde afvalwater.

Wat is de kostprijs van een plantensysteem?

Het plaatsen van een plantensysteem is

denkbaar is, dan kost een voortdurende heropstart van het systeem handenvol geld. Vooral de aankoop van bacteriën is duur. Bovendien moet jaarlijks het slib verwijderd worden.

Welke gouden tip geef je aan uitbaters die een plantensysteem willen plaatsen?

Laat een plantenzuivering aanleggen door een professionele firma met goede referenties. Om de kosten te vermindere, kunnen bepaalde werken wel door de uitbater zelf worden uitgevoerd, maar dan onder supervisie van de leverancier. Zo blijft de garantie op een goede werking gelden.

Daarnaast moeten de bekkens waterdicht zijn. Soms worden hiervoor nog pvc of rubberen vijverfolies gebruikt. Nu blijken deze folies niet bestand te zijn tegen knaagdieren en de rizomen (wortelstokken) van het riet. Daarom wordt best gebruik gemaakt van een huisvuilbelfolie, een hard plastic zoals HDPE.