

Door Frank van de Ven

Het nieuwe bedrijventerrein Bombrak in de gemeente Oostzaan heeft sinds kort een wateropvangbekken. Op zich niet zo bijzonder, maar de invulling ervan is dat des te meer. Het bekken fungeert als proefstation voor het zuiveren van regenwater. Speciale stenen moeten ervoor zorgen dat het water gezuiverd naar het oppervlaktewater stroomt.

Gemeente Oostzaan wateropvangbekken

Omdat er veel verhardingen op het bedrijventerrein zijn, is een wateropvangbekken gebouwd om regenwater op te vangen en wateroverlast te voorkomen. Het water in het bekken kan via een waterdoorlatende dijk naar de omliggende watergang vertraagd worden afgevoerd. Speciale steensoorten in de dijk en het bekken zuiveren het regenwater, zodat de kwaliteit van het oppervlaktewater wordt verbeterd. Daarnaast heeft de gemeente veel werk gemaakt van de uitstraling van het industriegebied. Er worden 147 bomen geplant, er is een schelpenpad gemaakt en er zijn natuurlijke oevers aangelegd. Je kunt gemakkelijk om het bekken heen lopen, omdat er wandelpaden en houten bruggen zijn aangelegd. Een aantal leerlingen van openbare basisschool De Kweekvijver hebben speciaal voor deze dag een aantal bomen geplant.

Op dinsdag 8 mei werd het wateropvangbekken officieel geopend door wethouder Casper Stevens van gemeente Oostzaan. "Vroeger bestond dit gebied uit sloten en weilanden, maar tegenwoordig staan er gebouwen en wegen. Door de toegenomen

verharding neemt de infiltratiecapaciteit van het gebied af en kunnen regenbuien leiden tot wateroverlast. Door het hemelwater ter plekke op te vangen en te zuiveren, kun je problemen voorkomen. Als het bekken vol is duurt het drie dagen om leeg te stromen. Het water stroomt hierbij langzaam door de zuiverende dijk naar de sloten. Het water wordt door middel van

de zwaartekracht getransporteerd. Er komt geen pomp aan te pas," stelt Stevens.

Zuiverende stenen

Het regenwater wordt door de stenen gezuiverd. De gemeente heeft hiervoor nauw samengewerkt met Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en advies- en ingenieursbureau Tauw. Rob Veenman, integraal waterbeheer stedelijk gebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. "De afgelopen 50 jaar is er veel veranderd, ook qua klimaat. Vijftig jaar geleden viel er ongeveer 800 mm regen per jaar. Tegenwoordig is dat minimaal 1.000 mm. De buien zijn heviger geworden) Je moet activiteiten ontplooiën om die regen op te vangen, omdat je anders overstromingen krijgt. Gelukkig hebben de technologische ontwikkelingen ook niet stilgestaan," stelt Veenman.

Een van die nieuwe ontwikkelingen zijn zogenaamde waterdoorlatende- en verontreiniging adsorberende stenen. Zogenaamde lavastenen en olivijn zijn ingezet. Lava is een poreus gesteente met een zeer groot specifiek oppervlak waarop bacteriën zich

Olivijn

Olivijn ontstaat door de langzame stolling van magma in de aardkorst. Op verschillende plaatsen, zoals Noorwegen, komt het materiaal aan het oppervlak en kan het gewonnen worden. Olivijn heeft een relatief hoge pH (basisch) wat ervoor zorgt dat zware metalen neerslaan en geadsorbeerd worden. Daarnaast bestaat het olivijn gedeeltelijk uit ijzer en magnesium. Deze binden fosfaat, wat in hoge concentraties schadelijk is voor het leven in het oppervlaktewater.





plaatst 'keigoed'

kunnen hechten. Doordat vuil en bacteriën zich aan de stenen hechten, belandt het niet in het oppervlaktewater. De lavastenen worden gewonnen in het Eifelgebied in Duitsland. Toch zocht de gemeente het nog verder van huis. Uit Noorwegen werden olivjinkorrels geïmporteerd. Olivijn is een mineraal met een nog betere adsorberende eigenschap dan lava, hierdoor is het mogelijk het zuiverend rendement van de dijk te verhogen.

Heavy metal

De verschillende steensoorten worden achter elkaar gelegd. Het basisch gesteente bindt CO_2 en dat is goed voor het milieu, omdat die stof dan niet in het watersysteem belandt. Mark de Kuster, adviseur van Tauw vertelt er meer over: "Door gebruik te maken van lavastenen en olivijn treedt zuivering op. Zware metalen in het regenwater blijven aan het mineraal kleven. Dat hebben we in het laboratorium onderzocht. We gaan het proces nauwlettend in de gaten houden om te kijken of wat wij in het laboratorium ondervonden hebben ook in de praktijk optreedt. Hopelijk kunnen we

Lavastenen

Lava ontstaat bij vulkanen. Het magma (vloeibaar gesteente) komt aan het oppervlak en stolt snel. Lava komt op meerdere plaatsen voor in Europa zoals de Eifel in Duitsland en het Centraal Massief in Frankrijk. Lava heeft een negatieve elektrische lading. Opgeloste zware metalen hebben echter een positieve lading, waardeer deze worden aangetrokken en gebonden door de lava. Lava is daarnaast een goed substraat voor bacteriën. De bacteriën kunnen fosfaat en stikstof uit het water opnemen.



over een paar jaar meer uitsluitsel geven. We hebben peilbuizen geplaatst in de dijk en er is een schuif gemaakt, zodat het debiet en de waterkwaliteit gereguleerd kan worden."

Het is voor het eerst dat de waterdoorlatende dijk op grote schaal wordt toegepast met een zuiverende functie en een regelbare afvoer, die ook extreme neerslag zonder overlast opvangt en afvoert. Op kleinere schaal is de methode al eerder toegepast in Castricum en Bergen. Het hoogheemraadschap en Tauw gaan de werking van het systeem monitoren. Het water wordt gecontroleerd op de vuilvracht. Mocht het systeem succesvol zijn, kan het ook op an-

dere plaatsen en in andere gemeenten worden toegepast. ■

Retentiebekken met doorlatende zuiverende dijk

Maximale berging	3.400 m ³
Oppervlak bekken	3.800 m ²
Afvoerend oppervlak na voltooiën hele bedrijventerrein	47.000 m ²
Maximaal te bergen neerslag, zonder uitstroom of infiltratie	72 mm
Ledigingstijd na maximale berging	Minimaal 3 dagen
Innovatie	Zuiverende doorlatende dijk
Gebruikte materialen dijk	Lava en olivijn
Verwacht gemiddeld zuiveringsrendement voor zware metalen*	75 procent
Betrokken partijen	Gemeente Oostzaan, HHNK en Tauw
Functies	Recreatie, waterzuivering, waterberging, ecologie

* Zuiveringsrendement in geschat aan de hand van door Tauw uitgevoerde laboratoriumproeven