

AGV-innovatieprijs: vernieuwende concepten en waterprojecten

Eind april zijn de winnaars bekendgemaakt van de AGV Waterinnovatieprijs 2011, een initiatief van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Dit jaar werden 49 waterprojecten ingezonden waarbij innovatie centraal stond, verdeeld over vier categorieën: bedrijfsleven en belangenorganisaties, particuliere initiatieven, overheid en Waternet. Omdat aan de winnende projecten (op één na, zie kader) al eerder aandacht is besteed in H₂O, worden in dit artikel drie andere projecten belicht. B-Shore (natuurvriendelijke oeverbescherming) en het KRW volg- en stuursysteem waren beide genomineerd. De 'ontziltingsmachine' kreeg een eervolle vermelding.

Het KRW volg- en stuursysteem is een project van STOWA, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Hoogheemraadschap van Rijnland, Nelen & Schuurmans en Agentschap NL. De Kaderrichtlijn Water vraagt om aandacht voor het leven in water: hoe functioneert het, welke maatregelen leiden tot een verbetering en welke doelen worden daarmee behaald? De KRW stelt tevens een resultaatverplichting. Daarom is het belangrijk om te investeren in maatregelen die leiden tot daadwerkelijke resultaten.

De kennis van het (ecologisch) functioneren van watersystemen is echter (vaak) beperkt. De vraag is dan ook hoe maatregelen in de praktijk uitpakken. Dit maakt het noodzakelijk om de effecten van maatregelen op operationele schaal te volgen, dus gekoppeld aan het dagelijkse waterbeheer. Die noodzaak hangt samen met de grote investeringen in deze maatregelen. Snel ingrijpen in de uitvoering van maatregelen

maakt een groter rendement op de investeringen mogelijk. Beheerders kunnen hun organisatie al in een vroeg stadium op de hoogte stellen van ongewenste ontwikkelingen en kunnen tijdig bijsturen.

Het volg- en stuursysteem is een kennis- en informatiesysteem dat dit beheerproces ondersteunt. In dit systeem kunnen alle relevante informatie over het watersysteem, de meetgegevens en maatregelen worden ontsloten en inzichtelijk worden gepresenteerd. Het systeem voorziet in instrumenten voor analyse, evaluatie, rapportage en kennisdeling. En het zorgt voor een betere communicatie tussen de mensen die bij het waterkwaliteitsbeheer betrokken zijn. Daarmee helpt het volg- en stuursysteem een brug te slaan tussen beleidsmakers en operationeel beheer.

B-Shore

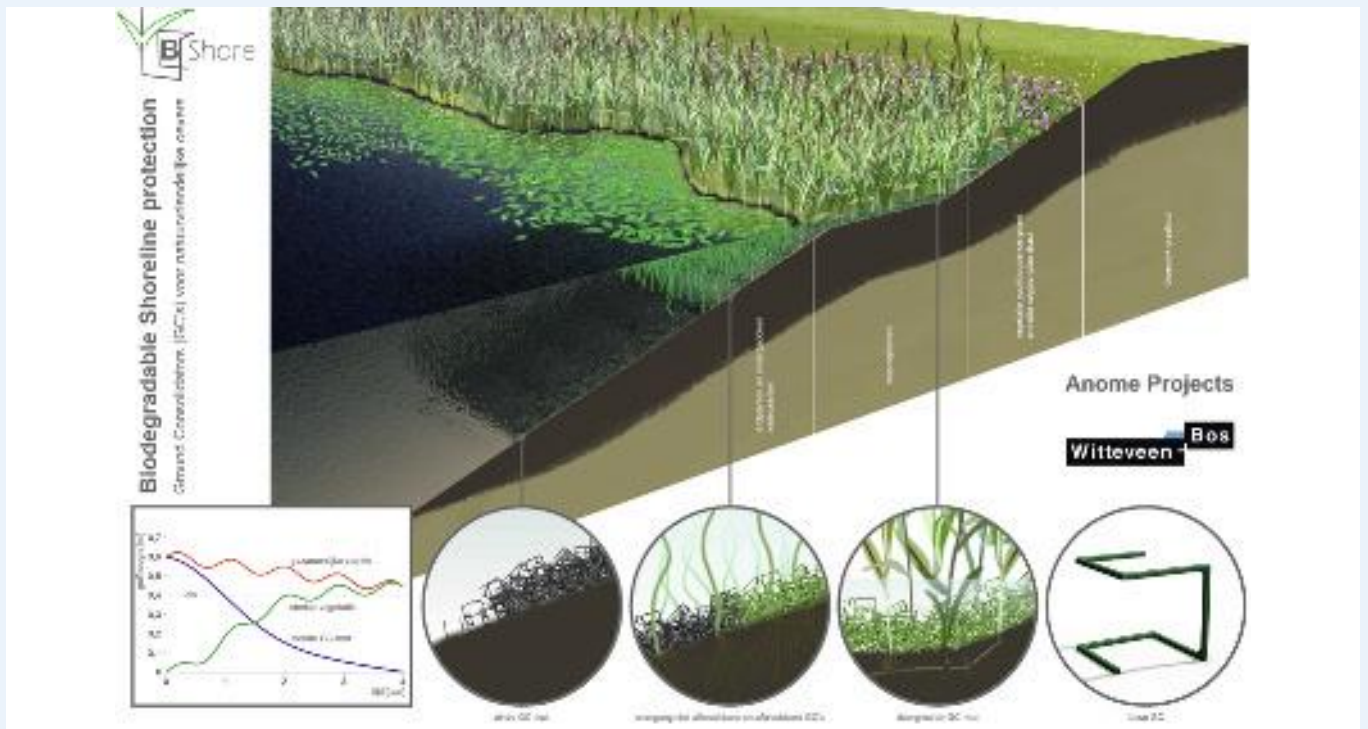
Natuurvriendelijke oevers vormen een niet meer weg te denken element in het landelijke beleid voor natuur-, milieu- en

waterbeheer. In de Europese Kaderrichtlijn Water is de aanleg van deze oevers één van de belangrijkste maatregelen om de doelstellingen voor de ecologische waterkwaliteit te behalen. In Nederland zal er de komende jaren honderden kilometers aan natuurvriendelijke oevers bijkomen. Speciaal voor dit type oevers heeft ingenieursbureau Witteveen+Bos samen met Anome Projects een biologisch afbreekbare oeverbescherming ontwikkeld: B-Shore.

B-Shore staat voor *biodegradable shoreline protection*. Met behulp van biologisch afbreekbare elementen - zogeheten *ground consolidators* (GC) - wordt een mat gemaakt. GC's zijn draadvormige elementen die in elkaar haken en een sterke ruimtelijke structuur vormen. De GC-mat beschermt de bodem van oevers tegen erosie door golven en stroming en bevat veel open ruimtes. Hierdoor kunnen jonge planten wortelen en groeien. Na verloop van tijd neemt de vegetatie de oeverbeschermende functie over en breken de GC's - een composiet

KRW-volg- en stuursysteem ondersteunt het waterkwaliteitsbeheer.





De biologisch afbreekbare oeverbescherming B-Shore.

bestaande uit polymelkzuur, hennepvezel en kalk - volledig af tot natuurlijke stoffen. De gewenste afbreektijd van de mat kan worden gevarieerd door gebruik te maken van verschillende samenstellingen van biologisch afbreekbare stoffen. De levensduur kan worden aangepast aan de omstandigheden van de te beschermen oever en aan de gewenste oevervegetatie.

B-Shore heeft diverse voordelen ten opzichte van traditionele methoden van tijdelijke oeverbescherming, zoals stenen vooroeverdammen en kunststofmatten voor bodembescherming (geotextiel). Stenen constructies passen vaak niet in het natuurlijke streefbeeld en bovendien is de verwijdering ervan duur, terwijl aan de biologisch afbreekbare GC-matten geen verwijderingskosten zijn verbonden. De open structuur van de matten is geschikt voor de groei van vegetatie, in tegenstelling tot geotextielen die door hun relatief dichte structuur de plantengroei belemmeren. GC's vormen dus zowel vanuit ecologisch als economisch oogpunt een goed alternatief voor conventionele oeverbeschermingen. De materiaalkosten zijn laag en onderhoudskosten zijn er niet.

De ontziltingsmachine

In de laaggelegen polders in de kustzone van Nederland ontstaan problemen met verzilting vanwege het aantrekken van zout grondwater. Dit proces vormt een geleidelijk toenemend probleem, dat verbonden is met de aanleg van de polders. De verzilting manifesteert zich het sterkst in het oppervlaktewater en wordt bestreden door verversing met rivierwater. Naar verwachting is dit rivierwater in de toekomst steeds minder vaak beschikbaar, bijvoorbeeld tijdens langere droogteperiodes als gevolg van het veranderende klimaat. Bovendien lost de inlaat van rivierwater het achterliggende probleem van de verzilting niet op.

Dit vormde voor onderzoeksbureau Artesia aanleiding om te zoeken naar een alternatieve inrichting van de waterhuishouding in de polders, waarmee een betere scheiding wordt gerealiseerd tussen zoet en zout water: de zogeheten ontziltingsmachine. Deze berust op het principe van stimulering van zoutwaterafvoer in periodes met neerslagoverschotten, zodat ruimte ontstaat voor de opbouw van een zoetwaterbuffer. Artesia heeft de haalbaarheid onderzocht van maatregelen om de verzilting te stoppen en de zoetwatervoorraad in de bodem te vergroten. De volgende vragen stonden daarbij centraal:

- Welke condities zijn nodig om verzoeting in verziltende omstandigheden tot stand te brengen?
- Is het mogelijk het afwateringssysteem in de winter te gebruiken voor de afvoer van extra zout water?
- Is het mogelijk het polderwater tijdens de zomer zoet te houden met gebiedseigen water?

Uit het haalbaarheidsonderzoek blijkt dat het goed mogelijk is de verzilting in polders een halt toe te roepen en de zoetwaterbuffer in de bodem te vergroten. De meest tot de verbeelding sprekende methode, ook vanwege de economische haalbaarheid, is het toepassen van verticale drainage onder bestaande waterlopen in verziltende polders. In combinatie met peilverlaging in de winter verhoogt verticale drainage de afvoer van zout water. Door de uitstroombuigte van de drainagesystemen instelbaar te maken, is de duur van de drainageperiode te regelen. Het effect van verticale drainage is dat een groter deel van het neerslagoverschot infiltreert en de zoetwatervoorraad in de bodem vergroot. Deze buffer kan in de zomer worden aangesproken. Doorspoeling op basis van het zoutgehalte is dan overbodig.

- eerste prijs categorie bedrijfsleven en belangenorganisaties: Pharmafilter. Pharmafilter is een integraal concept voor de verwerking en zuivering van afvalwater in zorginstellingen. Door de aanpak bij de bron komen ziektekiemen en medicijnresten niet meer in het rioolsysteem terecht (zie o. a. H₂O nr. 23 uit 2010);
- eerste prijs categorie particuliere initiatieven: de ecosluis en ecoduiker voor vismigratie. Deze speciale sluis en duiker zorgen ervoor dat vissen zich beter kunnen verplaatsen van het ene naar het andere water in poldergebieden met een peilverval. Dit idee, afkomstig van een veehouder, neemt in het poldergebied de knelpunten voor vismigratie weg;
- eerste prijs categorie overheid: Kallisto. Dit project monitort de waterkwaliteit vanaf de rioolaansluitingen bij woonhuizen tot aan de lozing op het oppervlaktewater. De integrale aanpak van gemeente en waterschap in dit project zorgt voor verbetering van de waterkwaliteit. Kallisto wordt als proof toegepast op de rivier de Dommel (zie H₂O nr. 8 van 22 april jl.);
- eerste prijs categorie Waternet: de Amsterdamse kunstmestfabriek. Het idee is om op de rwzi Amsterdam-West een fabriek te bouwen die fosfaat - een belangrijke grondstof voor kunstmest - uit het afvalwater haalt. Dit project levert een bijdrage aan het probleem van fosfaattekorten en leidt tot lagere kosten van de rioolwaterzuivering (zie H₂O nr. 11 uit 2010).