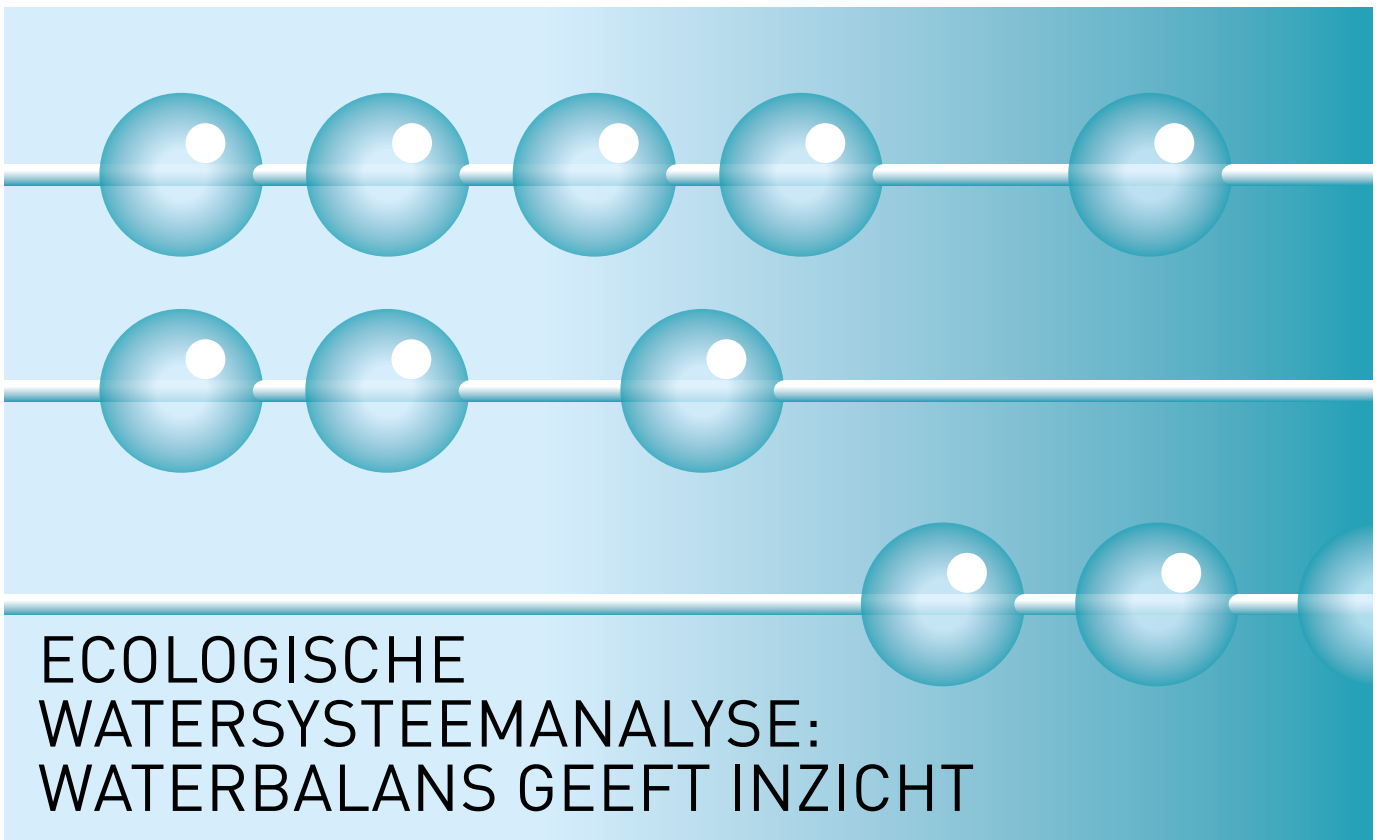




ECOLOGISCHE WATERSYSTEEMANALYSE: WATERBALANS GEEFT INZICHT

Welke kennisbehoefte hebben Nederlandse waterbeheerders naar de relaties tussen hydrologie, waterkwaliteit en ecologie? Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) voerde een inventarisatie uit.

Uit de inventarisatie kwam naar voren dat er behoefte is aan inzicht in de werking van watersystemen, zowel in het hydrologisch functioneren als in de invloed hiervan op de ecologie. Als knelpunt wordt benoemd dat er onvoldoende data zijn om watersysteemanalyses uit te kunnen voeren. Met de Rekentool Waterbalans, die sinds enige tijd beschikbaar is op de site van STOWA, kun je inzicht krijgen in water- en stofstromen; óók als er weinig meetgegevens beschikbaar zijn.

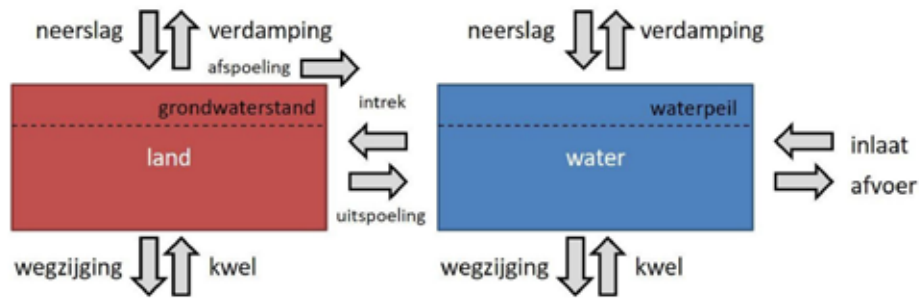
Voor het uitvoeren van een ecologische watersysteemanalyse gebruiken waterbeheerders steeds vaker de methodiek van Ecologische Sleutelfactoren (ESF). In de ESF-methodiek ligt veel nadruk op de hydrologie van het watersysteem. In de 'handleiding voor de toepassing van de Ecologische Sleutelfactoren in de praktijk' wordt het opstellen van een waterbalans als eerste stap genoemd. En dat kan nu eenvoudig met de Excel-Rekentool; de 'Waterbalans'.

Een bakjesmodel

De waterbalans is een eenvoudig bakjesmodel, waarin het watervolume wordt bijgehouden van water en land; oftewel het oppervlaktewatervolume en het grondwatervolume. Op basis van enkele basale gegevens wordt de balans bijgehouden: het oppervlak open water en land, de dagelijkse neerslag en verdamping en de mate van kwel of wegzijging.

Op basis van deze gegevens wordt het watervolume en -peil van land en water per dag bijgehouden. De waterbalans berekent vervolgens hoeveel water uitspoelt of intrekt. Eenvoudig gezegd: hoeveel water gaat er van water naar land en andersom. Het principe van dit bakjesmodel als waterbalans is vertaald in de Waterbalans.

Om het ecologisch functioneren van een watersysteem te doorgronden is het essentieel om de hydrologie jaarrond én van verschillende 'weersjaren' in beeld te brengen. De natte periode is namelijk relevant, omdat dan veel nutriënten kunnen uitspoelen. De droge perio-



de echter ook; de kwaliteit van het inlaatwater kan immers veel invloed hebben op de ecologische toestand.

Een extreem droge zomer, waarin veel water wordt ingelaten voor peilhandhaving, kan leiden tot een omslag in het water van helder naar troebel. Dat is bijvoorbeeld gebeurd in de polder Groot Wilnis-Vinkeveen, waar in de droge zomer van 2003 krabbescheer is verdwenen. Het is dus belangrijk om niet alleen het hele jaar in de balans mee te nemen, maar ook meerdere jaren. In de rekentool kan een historische meteorologische reeks worden ingevoerd voor de periode 1996 tot en met 2018.

Eén waterbakje

In de Waterbalans wordt al het oppervlaktewater samengevoegd tot één waterbakje. Hierdoor zijn er weinig gegevens nodig en worden er veel minder resultaten gegenereerd dan in een ruimtelijk model, waardoor de analyse niet meteen heel complex wordt. Voor sommige watersystemen is overduidelijk dat de hydrologie ruimtelijk verschilt. Bijvoorbeeld in polders, waar het watersysteem voor en achter de inlaat heel anders functioneert. Toch geeft het bakjesmodel wel degelijk inzicht voor de eerste onderzoekscyclus van de systeemanalyse. Door in een latere onderzoekscyclus meer data toe te voegen wordt de informatie aangescherpt.

Extra metingen zijn niet bedoeld om de waterbalans te 'voeden', maar om de balans te controleren en de aannames over het functioneren van een gebied aan te scherpen. Door de berekende en gemeten waarden te vergelijken, komt de gebruiker tot kritisch nadenken over het model én over de metingen. Dat kan leiden tot het aanpassen van meetmethoden of het scherper formuleren van meetwensen.

Tot slot is de confrontatie tussen het model en de beheerpraktijk een cruciale stap. Het opstellen van een waterbalans helpt om (in het veld) de juiste vragen te stellen. Hiermee kan de kennis uit de praktijk optimaal benut worden in de systeemanalyse.

Rekentool Waterbalans

STOWA wil het toepassen van een waterbalans stimuleren en faciliteert daarom het gebruik van de door Waternet ontwikkelde Rekentool Waterbalans. Om de Rekentool Waterbalans toegankelijk te maken is in opdracht van de STOWA een e-learningmodule ontwikkeld, 'Waterstromen in beeld'. Gebruikers zijn enthousiast en menen dat het voor hydrologen en ecologen interessant is en dat je met weinig informatie toch een eerste grove analyse kunt maken. In aanvulling op de e-learningmodule is een uitgebreide handleiding opgesteld om zelf met de rekentool te kunnen werken. Bovendien is de rekentool (het Excelbestand) voorzien van informatievelden om het gebruik eenvoudig te maken. De Rekentool Waterbalans, de e-learningmodule en de handleiding zijn te vinden op de website van STOWA: <https://www.stowa.nl/waterbalans>.

Jeroen Mandemakers (Witteveen en Bos)
Miriam Collombon (STOWA/Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard)
Maarten Ouboter (Waternet/waterschap Amstel, Gooi en Vecht)
Michelle Talsma (STOWA)

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H₂O-Online. Het is te lezen door gebruik te maken van de QR-code of te kijken op www.h2owaternetwerk.nl (onder H₂O-vakartikelen).



SAMENVATTING

STOWA heeft de Rekentool Waterbalans beschikbaar gesteld. Waterschappen kunnen deze gebruiken om met weinig gegevens nuttig inzicht te krijgen in de ecologische waterkwaliteit en om maatregelen te definiëren ter verbetering van die kwaliteit. Dankzij de e-learningmodule is de tool voor veel waterbeheerders bruikbaar.