

Resultaten van een berekening worden weergegeven in een kaart of een tabel. De kleuren corresponderen met de KRW-maatlatten.

In 2012 krijgt de KRW-Verkenner een kostenmodule, waarmee je de kosten van maatregelen in kaart brengt. De ecologische kennisregels voor Rijkswateren zijn gebaseerd op ecotopen met daaraan gekoppeld soorten en hoeveelheden van soorten. Een ecotoop is een ruimtelijk begrensde eenheid die bestaat uit een set van hydrologische, morfologische, fysisch-chemische en biologische factoren. Elk waterlichaam heeft een bepaalde ecotoopcompositie. Een oppervlaktegewogen berekening van de ecotopen bepaalt per waterlichaam de soortensamenstelling. Vervolgens wordt hiermee de EKR-score berekend. Maatregelen die de inrichting van een gebied betreffen, hebben effecten op de ecotoopcompositie binnen een waterlichaam en hiermee ook op de EKR-score. Maatregelen die betrekking hebben op emissies, worden zowel in regionale wateren als in de Rijkswateren via de emissies in de stoffenbalans verwerkt.

Resultaten

Tabellen of kaarten tonen de resultaten van de berekeningen per stof en per biologisch kwaliteitselement aan de hand van kleuren die corresponderen met de klassen op de KRW-maatlat. Gebruikers kunnen de schermen in de User Interface naar eigen voorkeur aanpassen om bijvoorbeeld resultaten van verschillende maatregelpakketten visueel te vergelijken.

Meer informatie

Begin 2012 zal de nieuwe KRW-Verkenner gereed zijn en wordt deze gratis beschikbaar gesteld. Deltares, PBL en Alterra ontwikkelen de KRW-Verkenner in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, STOWA en het Waterschapshuis.

Website: www.krwverkenner.nl
 Contact: joost.vandenroovaart@deltares.nl
 of erwin.meijers@deltares.nl



De KRW-Verkenner: analyse-instrument voor de effectiviteit van KRW-maatregelen

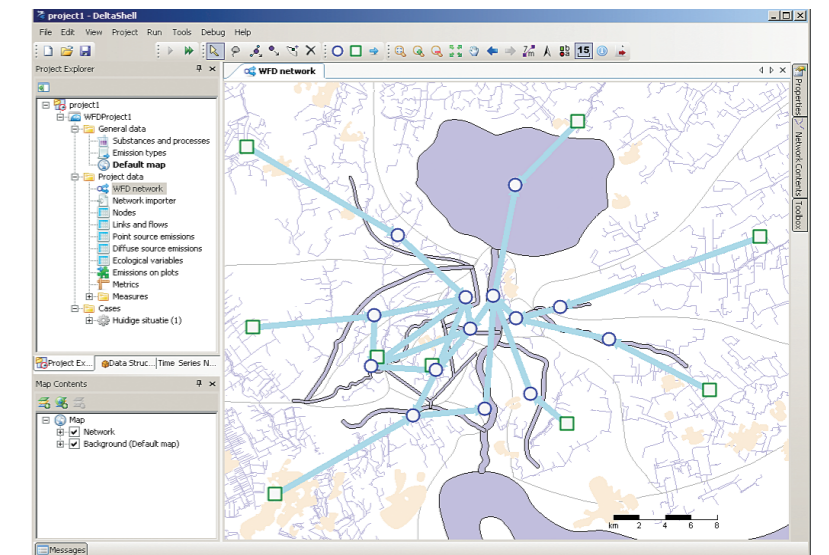
Wat is de KRW-Verkenner?

De KRW-Verkenner is een analyse-instrument voor het doorrekenen van effecten van KRW-maatregelen op de ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater. Het geeft de gebruikers inzicht in de effectiviteit van maatregelen en maatregelpakketten in relatie tot de KRW-doelen. Voorbeelden van maatregelen zijn het aanpakken van puntbronnen zoals rioolwaterzuiveringsinstallaties of diffuse bronnen zoals landbouw of verkeer. Ook kan de KRW-Verkenner de effecten van ecologische maatregelen zoals het opnieuw meanderen van een beek of het aanleggen van natuurvriendelijke oevers doorrekenen.

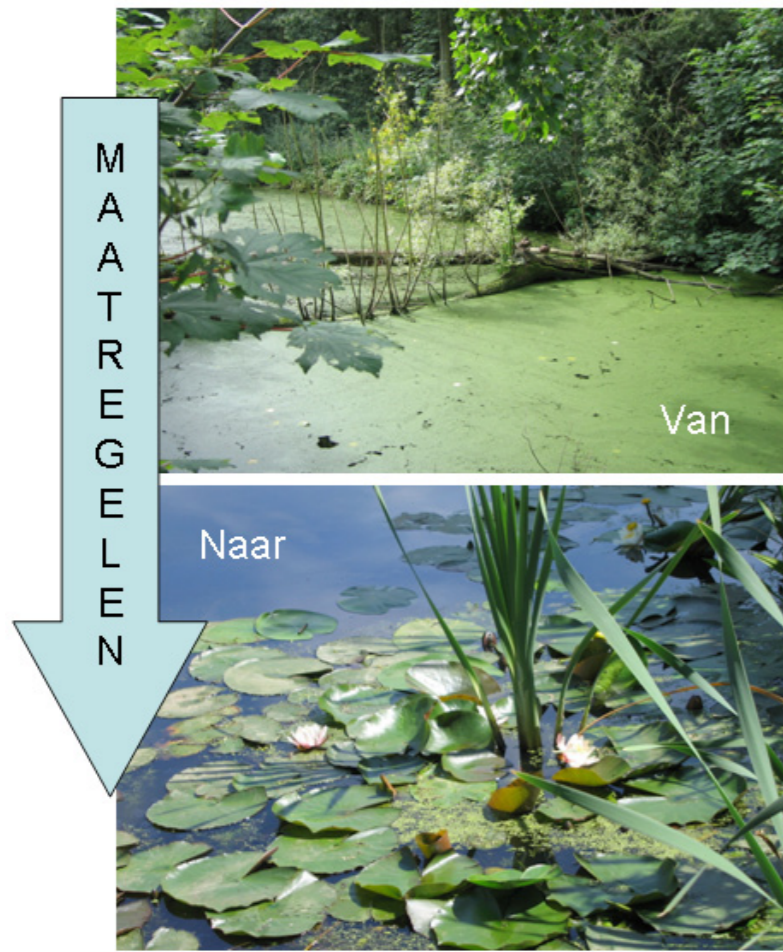
De KRW-verkenner is een flexibel instrument. Gebruikers kunnen gemakkelijk eigen schematisaties, emissiegegevens en gebiedskenmerken invoeren en veranderen. De gebruiksvriendelijke User Interface maakt het mogelijk om overzichtelijk en stapsgewijs een modelstructuur op te bouwen, analyses uit te voeren en rapporten te produceren.

De KRW-Verkenner kan gebruikt worden:

- voor de globale beoordeling van de huidige toestand van KRW-waterlichamen;
- om effecten van maatregelen in relatie tot KRW-doelen door te rekenen;
- om inzicht te geven in de effectiviteit van maatregelen en maatregelpakketten;
- om inzicht te geven in de afwenteling tussen de verschillende watersystemen: relatie buitenland-binnenland, regionaal-Rijkswater, zoete-brakke/zoute wateren;
- om de ontwikkeling van ecologische kennis en kennisregels te stimuleren en te structureren;
- om inzichtelijke rapportages te produceren (kaarten en tabellen) die gebruikt kunnen worden in beleidsrapportages, voor de communicatie met stakeholders en als achtergronddocumentatie en basis voor de verantwoording van de rapportages aan de Europese Commissie.



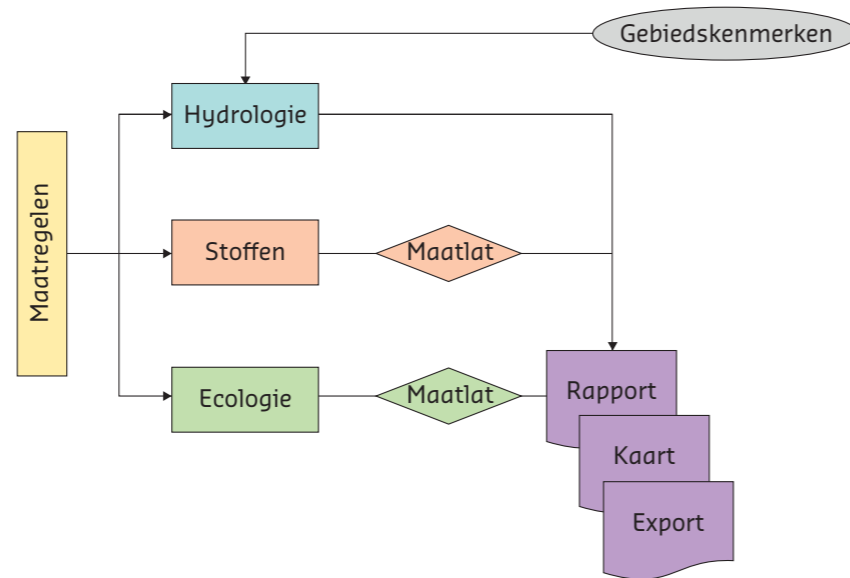
De User Interface van de KRW-Verkenner



De Kaderrichtlijn Water heeft als doel een goede ecologische toestand te bereiken in alle KRW-waterlichamen

Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die als doel heeft een goede toestand of goed potentieel te bereiken in alle KRW-waterlichamen in de periode tot 2027. De beoordeling van de waterlichamen betreft zowel de chemische als de ecologische toestand. Voor de vereiste chemische toestand moeten de concentraties van de KRW-prioritaire stoffen en de zwartlijststoffen beneden de wettelijke norm liggen. De ecologische toestand wordt in de eerste plaats beoordeeld aan de hand van de biologie in de vorm van het voorkomen van macrofyten, fytoplankton, macrofauna en vissen. Daarnaast spelen bij de beoordeling fysisch-chemische parameters (o.a. temperatuur, chloride en nutriëntconcentraties), hydromorfologische parameters en concentraties van specifieke verontreinigende stoffen een rol.



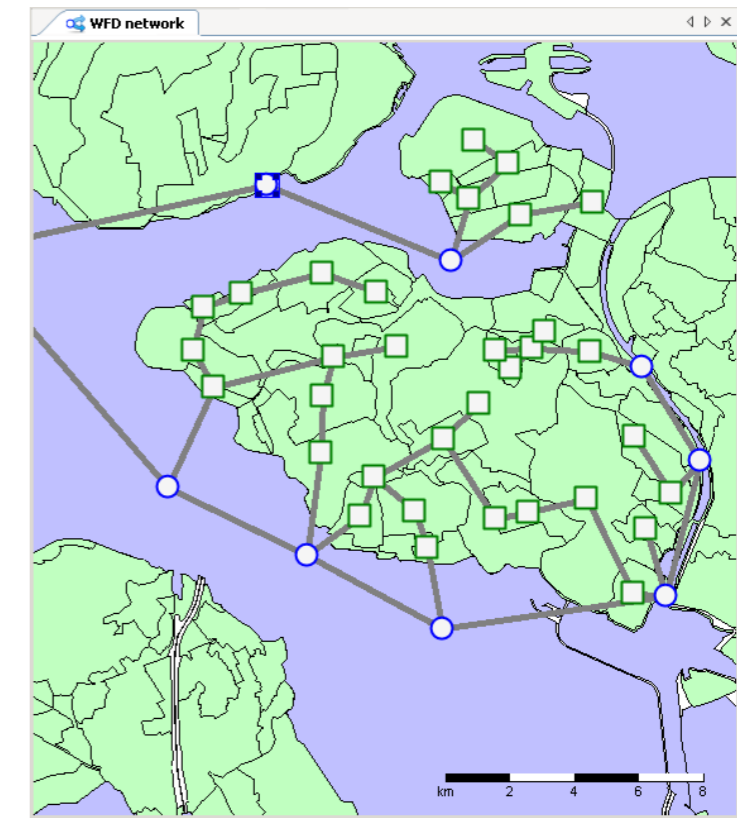
Schematische weergave van de processen in de KRW-Verkenner.

Hoe werkt de KRW-Verkenner?

De KRW-Verkenner is opgebouwd uit een water- en stoffenbalans en een ecologische module. De modules kunnen samen of afzonderlijk worden toegepast. Voor de invoer van gegevens maakt de KRW-Verkenner zo veel mogelijk gebruik van externe databases die het studiegebied beschrijven, zoals afwateringseenheden, oppervlaktewatereenheden, hydrologie en de (nutriënten)emissies. Hydrologische informatie kan komen uit (bestaande) SOBEK-toepassingen of uit andere hydrologische modellen. Emissiegegevens kunnen worden gehaald uit de EmissieRegistratie - al dan niet in combinatie met de EmissieModule - of uit andere emissiebestanden. Databases van waterbeheerders kunnen gegevens leveren over o.a. de inrichting van een waterlichaam of over de verstuwingsgraad.

Hydrologie en waterkwaliteit

De KRW-Verkenner rekent met oppervlaktewatereenheden, die de hoofdwaterlopen voorstellen, en met afwateringseenheden, die het (hydrologisch) invanggebied voorstellen. Dit gebied hoort bij de oppervlaktewateren en alle kleinere waterlopen. Een oppervlaktewatereenheid kan een KRW-waterlichaam zijn of een gedeelte hiervan. De KRW-Verkenner kan deze rekeneenheden automatisch aanmaken op basis van zogenaamde shapefiles uit een Geografisch Informatie Systeem (GIS). Tussen de rekeneenheden kun je stof- en waterstromen beschrijven. De KRW-Verkenner rekent statisch op basis van vier periodes per jaar (winter, lente, zomer en herfst). Je kunt emissiebronnen toevoegen aan oppervlaktewatereenheden of afwateringseenheden. In de KRW-Verkenner neem je maatregelen op emissies door bijvoorbeeld een hoger zuiveringsrendement op te geven bij een rioolwaterzuiverings-installatie of een filtersysteem aan te leggen op drains in een landbouwgebied. De KRW-Verkenner kan ook emissiegegevens op basis van andere gebiedsindelingen omzetten naar emissies voor KRW-Verkenner eenheden op basis van oppervlakte gewogen fracties.



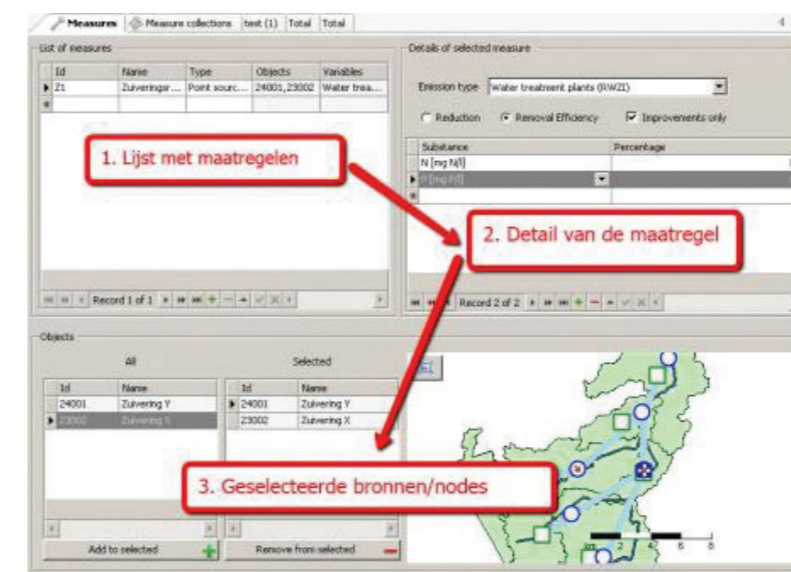
Voorbeeld van een KRW-Verkenner schematisatie. De oppervlaktewatereenheden zijn weergegeven als cirkels, de afwateringseenheden als vierkanten. De lichtblauwe pijlen zijn de water- en stofstromen tussen de rekeneenheden.

Ecologie

De ecologische module richt zich op wat in KRW-termen de biologie wordt genoemd. Dit betekent dat vier biologische kwaliteitselementen (macrofyten, macrofauna, vis en fytoplankton) de ecologische scores bepalen. De ecologische

score heet in KRW-termen de EKR-score, of Ecologische Kwaliteits Ratio. Deze ecologische ratio wordt vastgesteld door een huidige of voorspelde toestand af te zetten tegen een natuurlijke referentietoestand. De score wordt vervolgens weergegeven op een schaal van 0 tot 1, waarbij 1 de referentietoestand is. Hierbij is er

verschil tussen regionale waterlichamen en Rijkswateren. De ecologische module voor de regionale wateren is gebaseerd op de verbeterde 'Ex-ante' dataset. Dit is een grote database met kenmerken van oppervlaktewateren (bijvoorbeeld de meanderingsgraad of connectiviteit), stofconcentraties en bijbehorende EKR-scores. Tussen de EKR-scores en combinaties van oppervlaktewaterkenmerken en stofconcentraties zijn relaties in de vorm van beslisbomen afgeleid. Door oppervlaktewaterkenmerken aan te passen, bijvoorbeeld door de meanderingsgraad te verhogen, kun je verschillende typen maatregelen doorrekenen.



Met de KRW-Verkenner kunnen op een interactieve manier KRW-maatregelen doorgerekend worden.