

Integraal, risicogestuurd beheer van watersystemen

Wanneer leidt het uitblijven van beheer en onderhoud tot onacceptabele risico's voor het functioneren van het watersysteem? Wat zijn bijvoorbeeld de gevolgen van het oprekken van de baggercyclus van acht naar twaalf jaar? Hoe maak je risicodenken concreet en hoe bepaal je welk risico nog acceptabel is? Durable Blue en Tjhuis Ingenieurs ontwikkelden een werkwijze die antwoord geeft op deze vragen en testte deze in een pilot bij waterschap Vallei en Veluwe.

Iedere waterbeheerder weet dat een watergang vaak meerdere functies heeft. Waterbeheerders houden daar bij beheer en onderhoud rekening mee door te zorgen dat ingrepen voor de ene functie niet meer dan noodzakelijk ten koste gaan van andere functies. Deze afwegingen zijn echter complex en lang niet alle informatie om deze integrale beslissingen te nemen, is gestructureerd en 'hapklaar' aanwezig. Intuïtief beleid is het gevolg. Ook wil een waterbeheerder beheerbeslissingen baseren op risico's die het watersysteem loopt. Wat is het risico dat het fout gaat als geen maatregelen worden genomen? Te vroeg ingrijpen is duur, maar te laat ingrijpen is misschien nog wel duurder als het bijvoorbeeld een inundatie tot gevolg heeft. De ontwikkelde werkwijze van Durable Blue en Tjhuis Ingenieurs biedt de waterbeheerder een raamwerk om waterbeheer risicogestuurd en

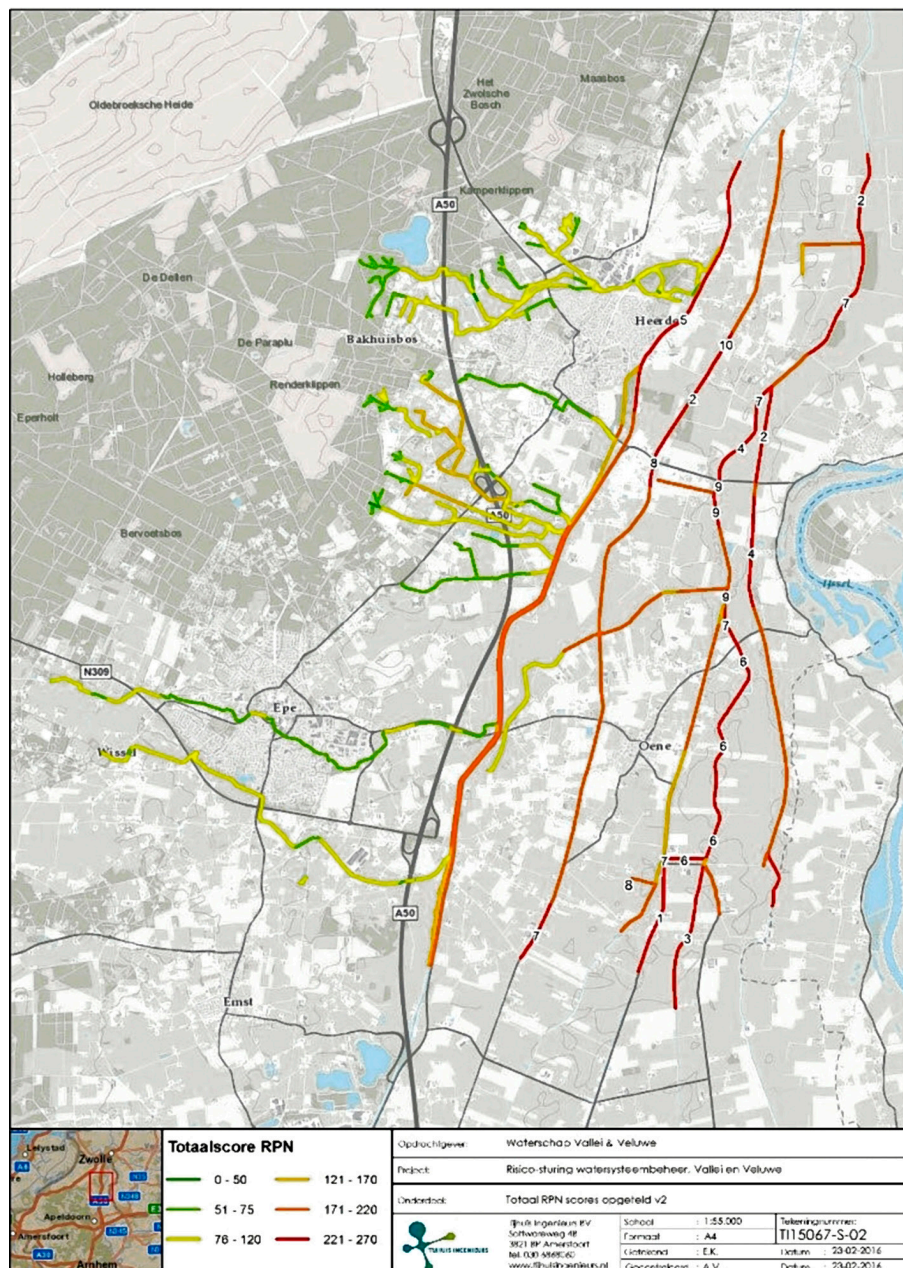
IN 'T KORT - Integraal beheer

Een waterbeheerder wil beslissingen baseren op risico's die het watersysteem loopt

Nu is er een raamwerk om waterbeheer risicogestuurd en integraal uit te voeren

De crux is hierbij primair het kwantificeren van functioneren/niet-functioneren

De werkwijze is in 2016 beproefd in een pilot bij Waterschap Vallei en Veluwe



Screenshot van het programma.

integraal uit te voeren.

Niet-functioneren

De essentie van de werkwijze is dat het beheer en onderhoud worden gedefinieerd als het nemen van maatregelen om de risico's op niet-functioneren van het systeem te reduce-

ren. Dat gebeurt door in te grijpen op locaties waar het systeem op een zeker moment de meeste risico's loopt, met maatregelen die deze risico's het verst terugbrengen. Deze methodiek voor risico-inventarisatie en -analyse is ook wel bekend als FMECA. De crux is hierbij primair het kwantificeren van functi-

oneren/niet-functioneren. Hiervoor wordt eerst bepaald welke hoofdfuncties het watersysteem heeft. Omdat het watersysteem integraal wordt beschouwd, moet een multidisciplinair team geformeerd worden om alle functies goed te kunnen vaststellen. Vervolgens bepaalt dit team per watersysteemfunctie een of meerdere faaldefinities. Een faaldefinitie geeft aan wanneer het watersysteem op de betreffende functie niet meer acceptabel functioneert. Met andere woorden: wanneer het watersysteem op die functie faalt.

Scoren

Op basis van de beschikbare data en tools wordt eerst het faalrisico berekend. De kracht van de grootheid faalrisico is, dat het voor iedere functie van het watersysteem in dezelfde eenheid kan worden uitgedrukt. Het multidisciplinaire team scoort vervolgens het faalrisico op basis van de berekende waarden en hun gebiedskennis en -ervaring. Op die manier worden de berekende faalrisico's met de kennis en ervaring van de waterbeheerders gecombineerd.

De risico-inventarisatie geeft inzicht in het functioneren van het watersysteem. Alle faalrisico's worden per onderdeel van het watersysteem en per faaldefinitie geregistreerd. Een hoge totaalscore voor het faalrisico betekent een slecht presterend (deel van het) watersysteem. Zo kan worden geprioriteerd waar in het

watersysteem als eerste moet worden ingegrepen. Daar waar het faalrisico hoog is, wordt gekeken waardoor dat precies wordt veroorzaakt. Door analyse van de onderliggende data kan de waterbeheerder van grof naar fijn de risico's analyseren die het watersysteem en de directe omgeving lopen. Een hoog faalrisico kan het sein zijn om maatregelen te nemen. Maar hoe bepaalt de waterbeheerder welke maatregelen hij het beste kan inzetten? Het ligt voor de hand die maatregelen te nemen die hoog scoren op effectiviteit: maatregelen die het faalrisico flink omlaag brengen. Maar wat gaan die maatregelen kosten? Hoe efficiënt zijn de maatregelen in financiële zin, ten aanzien van veiligheid en gezondheid en voor het imago van de waterbeheerder? En hoe passen die maatregelen in de duurzaamheidsdoelstellingen? De werkwijze voorziet erin om te nemen maatregelen ook af te zetten tegen deze bedrijfswaarden van het waterschap.

Proef op de som

De werkwijze is in 2016 beproefd in een pilot bij Waterschap Vallei en Veluwe. Het opgestelde risicoregister en de gekoppelde kaart van het pilotgebied gaven overzicht op het functioneren van het onderzochte watersysteem. Tegelijkertijd leverde het de nodige gespreksstof op over de scores en eventuele andere mee te nemen functies en faaldefinities. Uit de pilot bleek bijvoorbeeld dat voor een aantal watergangen niet alle functies en faaldefinities waren meegenomen, waardoor de totaalscore van het faalrisico voor die watergangen werd vertekend. En dat is precies de bedoeling van de methode: niet voorschrijvend, maar faciliterend, structurerend en gericht op cyclisch verbeteren. Daarmee ondersteunt de werkwijze het nemen van weloverwogen, integrale beheer- en onderhoudsbeslissingen op basis van alle beschikbare data, kennis en ervaring. Een belangrijke voorwaarde voor het gebruik van de werkwijze is de aanwezigheid van voldoende bruikbare data: betrouwbare informatie om het faalrisico te kunnen bepalen. Uit de pilot werd ook duidelijk dat nog enkele organisatorische en ict-gerelateerde aspecten nadere invulling behoeven. De werkwijze vraagt om echt integraal werken. Je kunt de berekende faalrisico's op de verschillende functies van het watersysteem uiteraard alleen goed wegen als je alle functies meeneemt en alle relevante kennis aan tafel hebt. Het multidisciplinaire team zal dus continu gezamenlijk moeten optrekken, iets waar waterbeheerders organisatorisch nog niet altijd goed op zijn ingericht.

Bij integraal risicogestuurd werken is goed informatiebeheer cruciaal. Hiervoor diende

bij de proefneming het waterbodeminformatiesysteem W.I.T. van Tijhuis Ingenieurs dat Waterschap Vallei en Veluwe gebruikt.

Bestuurlijk gewicht

Tijdens de pilot waren er de nodige vragen over het verdisconteren van het (bestuurlijk) gewicht dat wordt toegekend aan een bepaald doel of functie van het watersysteem. Hoe gaat de werkwijze om met de situatie dat bepaalde functies van het watersysteem belangrijker worden geacht dan andere? Bijvoorbeeld als de waterveiligheidsfunctie van het watersysteem bestuurlijk belangrijker wordt gevonden dan ecologische of recreatieve waarden van het watersysteem?

Uitgaande van dit voorbeeld is het effect van falen op waterveiligheid (veel) groter dan het faaleffect van ecologisch of recreatief disfunctioneren van het watersysteem. Daarbij speelt wel mee dat bij het scoren op faaleffect naast de kosten ook de andere bedrijfswaarden (milieu, veiligheid en imago) moeten worden meegenomen. Dit is met de huidige kennis van maatschappelijke kosten en baten niet eenvoudig. Hier kan dus nog een slag worden gemaakt. Maar op deze manier is het wel mogelijk een bestuurlijke differentiatie aan te brengen tussen het belang van de verschillende watersysteemfuncties.

Invuloefening?

Worden het beheer en onderhoud met deze werkwijze nu een veredelde invuloefening? In tegendeel. Wat bij de pilot bij Waterschap Vallei en Veluwe opviel, was dat de werkwijze leidt tot bewustwording bij de deelnemende medewerkers. De methodiek brengt twee benaderingen bij elkaar: die van de 'zachte' expert judgement en gebiedskennis aan de ene kant en die van de 'harde' en 'exacte' modellen en data anderszijds. De werkwijze draagt hiermee bij aan het nemen van beter onderbouwde en transparante beslissingen. Uit de pilot bij Waterschap Vallei en Veluwe blijkt dat de geteste werkwijze een goed raamwerk is voor integraal en risicogestuurd watersysteembeheer. Met het faalrisico als functieonafhankelijke parameter wordt met bestaande tools en methodieken het integrale faalrisico van een watersysteem bepaald. Door het berekende faalrisico met de menselijke kennis en ervaring te combineren, zijn beheerbeslissingen risicogestuurd én beter onderbouwd. Voorwaarde voor het gebruik van de werkwijze is wel dat de waterbeheerder zijn data op orde heeft. Aan de andere kant helpt de werkwijze juist om de databehoefte scherp te krijgen.

Guido Ritskes is adviseur water(bodem)beheer bij Durable Blue, Hans Tijhuis is eigenaar van Tijhuis Ingenieurs, Bert-Jan van Weeren is tekstschrijver.



Waterbeheerders willen een afgewogen beheer- en onderhoudsprogramma opstellen.