

Conclusies en aanbevelingen

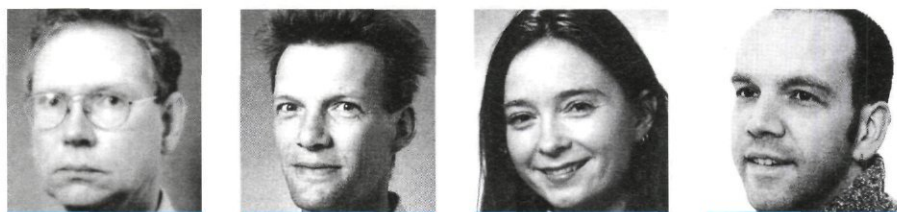
Herhaaldelijk verspreiden van som-10 PAK klasse 2-specie (10 mg/kg) leidt volgens model-berekeningen waarschijnlijk niet tot overschrijding ('akkerbouw op zand', 'akkerbouw op klei') of een lichte overschrijding ('grasland op klei', 'grasland op veen') van de streefwaarden. De accumulatie van PAK blijft beperkt door afbraak.

Het herhaaldelijk verspreiden van klasse 2-specie leidt in vrijwel alle beschouwde modelsituaties tot overschrijding van de streefwaarde voor landbodems voor alle zware metalen. Met name de concentraties cadmium, koper en zink voor de combinaties 'grasland op klei' en 'grasland op veen' accumuleren tot een niveau variërend van ongeveer drie tot vijf maal het niveau van de streefwaarden na vier maal verspreiden in 50 jaar tijd. Overschrijding van de streefwaarde is niet direct te vertalen in (eco)toxicologische en landbouwkundige risico's.

Tenslotte wordt aanbevolen om het model IRIS-soil te valideren. 

LITERATUUR

- Huizing A., P. Kramer en J. Beurskens (1997). Prognose van de PAK-gehalten in de landbodem onder invloed van het verspreiden van baggerspecie. RIVM-rapport 733007002, STOWA-rapport 97-29.
- Kramer P., A. Huizing, J. Beurskens en T. Aldenberg (1997). Verkenning bodemkwaliteit regionale wateren. Huidige en toekomstige gehalten van PAK in slootbodems. RIVM-rapport 733007001, STOWA-rapport 96-28.
- Kramer P., S. van Dijk en J. Beurskens (1998). Verkenning bodemkwaliteit regionale wateren. Huidige en toekomstige gehalten in slootbodems. RIVM-rapport 733007003, STOWA-rapport 98-23.
- Toorn A. van den, J. Harmsen en O. van Dijk-Hooijer (1996). Natuurlijke afbraak van PAK bij het op de kant zetten van baggerspecie op Goeree-Overflakkee. SC-DLO rapport 447.
- Van Bladeren C. en B. van der Wal (2000). Werken aan de nieuwe regeling voor verspreiding van baggerspecie. Het Waterschap nr. 5, pag. 236-241.
- Van Dijk S., P. Kramer en J. Beurskens (1998). Prognose van de metaalgehalten in de landbodem onder invloed van het verspreiden van baggerspecie. RIVM-rapport 733007004, STOWA-rapport 98-24.
- Van Dijk S., P. Kramer, R. Franken en L. Posthuma (1999). Vergelijking van voorspelde metaalgehalten in landbodems met (eco)toxicologische risiconiveaus. RIVM-rapport 733007005, STOWA-rapport 99-02.



EEN AFWEGINGSMETHODIEK VOOR GEBIEDSGERICHT WATERBEHEER

Herstel watersysteem Tungelroyse beek (deel 2)

DRS. J. HOOGENDOORN, TAUW BV, THANS WMO

IR. W. VAN VILSTEREN, TAUW BV

DRS. J. DE GROOT, PROVINCIE LIMBURG

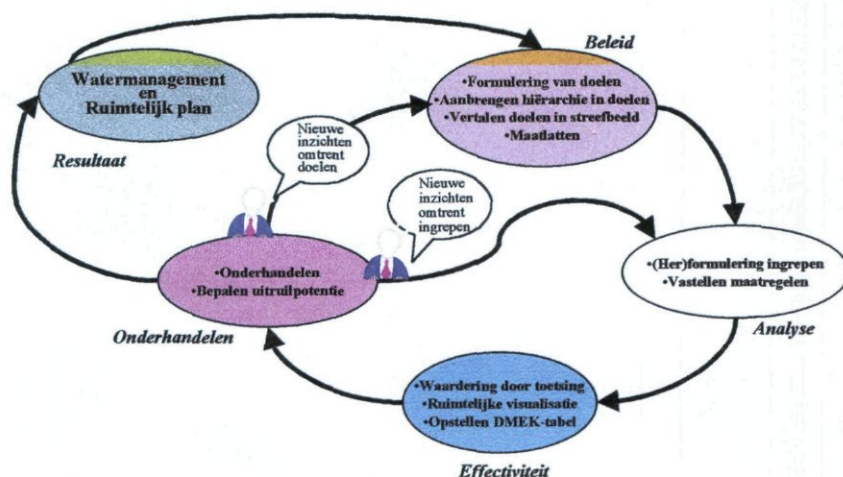
IR. W. HAZEU, PROVINCIE LIMBURG.

Het maken van keuzen in het waterbeheer is een heikel punt. Hoe vaak gebeurt het niet dat mooie plannen na een lang traject van voorbereiding op het laatste moment toch nog sneuvelen? Multi-criteria analyse (MCA) en aanverwante optimalisatietechnieken werden ontworpen om de besluitvormers om de hete brei heen te leiden. Niet iedereen is hier even gelukkig mee. Alhoewel MCA orde in het besluitvormingsproces kan aanbrengen, creëert MCA ook een schijnobjectiviteit die voor veel gebruikers moeilijk te doorgronden is. Vergeten wordt vaak dat de werkelijkheid uiteindelijk een proces van geld, macht en waardering is en dat het proces van onderhandelen zich niet makkelijk laat objectiveren. Zijn we dan aan willekeur overgeleverd? Neen, want hoewel het onderhandelingsproces zelf moeilijk te objectiveren valt, is het wel degelijk gebaat bij voeding van feitelijke kennis.

Met deze gedachten als uitgangspunt heeft Tauw in opdracht van de Provincie Limburg en Waterschap Peel en Maasvallei een afwegingsmethodiek ontwikkeld, die ontstaat is van alle onnodige ingewikkeldheid en waar-

bij gestreefd is naar objectieve en subjectieve stadia in de besluitvorming te scheiden. In feite gaat het om: doelen (wat willen we?), maatregelen (hoe willen we dit bereiken?), realisatie (wat levert dit op?), geld (wat kost

Afb. 1: Schema concept planvorming in het waterbeheer als raamwerk voor de beoordelingssystematiek.



het?), waardering (hebben we dit geld er voor over?) en macht (hoe liggen de politieke en maatschappelijke verhoudingen?). Techniek speelt hierbij een rol in het vernuft van de maatregelen en bij de realisatie. De overige onderdelen hangen nauw samen met financiën en emotie.

In het waterbeheer is men op zoek naar een nieuwe balans tussen 'strijd' en 'veerkracht'. De wens leeft om het water weer een ecologische en landschappelijke betekenis te geven. In zowel stadsontwikkeling als in de inrichting van het landelijk gebied is er weer plaats voor de waarde 'schoonheid'. Reden voor optimisme dat de ruimtelijke inrichting in de 21e eeuw niet meer alleen door economische motieven wordt gedreven. Waterbeheerders heroriënteren zich op het waterbeheer en om dit te kunnen doen dienen zij goed geïnformeerd te zijn. Dit vereist een nuchtere en realistische kijk op de technische informatie die zij nodig hebben en de processen waarin deze technische informatie wordt gebruikt om tot besluiten te komen.

Een goed voorbeeld waar één en ander gestalte krijgt, is het stroomgebied van de Tungelroyse beek in midden-Limburg. Binnen dit stroomgebied is in 1997 gestart met het project 'Herstel Watersysteem Tungelroyse

beek', een project waarbij het beoogde herstel middels een integrale aanpak van waterretentie, verdrogingsbestrijding, waterkwaliteitsverbetering en ecologisch herstel wordt nagestreefd (zie het vorige nummer, pagina 23).

In dit kader voert Tauw in opdracht van de provincie Limburg en het waterschap Peel en Maasvallei een watersysteemonderzoek uit. Gezien de koppeling van verschillende doelstellingen binnen het project bestaat hierbij niet alleen de behoefte aan een technische analyse van watervraagstukken en de effecten van maatregelen, maar ook aan een methodiek om deze technische informatie in te brengen in het (afwegings)proces van de besluitvorming.

De plancyclus: een samenspel

Een afwegingsmethodiek kan niet los gezien worden van het gehele proces waarin deze wordt toegepast. Afweging vormt eigenlijk geen onderdeel van de methodiek zelf, maar vindt plaats aan de onderhandelings tafel. Centraal staan doelformulering, analyse, effectiviteit, onderhandelen en de uiteindelijke realisatie van een watermanagement- en ruimtelijk plan. De definitieve versie hiervan komt veelal pas naar buiten als de besluitvormingscyclus meerdere malen (deels) doorlopen is. Ook een dergelijk plan vormt slechts een

mijlpaal in de voortdurend evaluerende plancyclus. In afbeelding 1 representeren geel en blauw het technisch advieswerk. Rood en oranje geven daarentegen de onderdelen in het beleids- en besluitvormingsproces weer, waarin plaats is voor waardering en emotie. Overleg en onderhandelen vormen hierbij de belangrijkste schakels.

Deze kern van de afwegingsmethodiek bestaat uit het kwantificeerbaar maken van doelen (doelrealisatie), het opstellen van een tabel waarin maatregelen, kosten en doelrealisatie overzichtelijk bijeen zijn gebracht, een bepaalde rangschikking van deze tabel en waar nodig een presentatie van de effecten van maatregelen in ruimtelijke beelden. De afwegingsmethodiek moet de inhoudelijke argumenten, op basis waarvan politiek/bestuurlijke keuzes gemaakt worden, blootleggen. De opzet van de methodiek is bewust eenvoudig gehouden. Besluitvorming blijft mensenwerk, waarbij in een democratische samenleving onderhandelen centraal staat. Het onderhandelingsproces is echter gebaat bij een goede informatievoorziening en ordening van informatie. De informatievoorziening kan weliswaar geschieden met behulp van ingewikkelde technieken, zoals watersysteemmodellen en data-analyse, maar bij de ordening van informatie moet de eenvoud en overzichtelijkheid weer terugkeren.

Het maken van plannen voor de ruimtelijke inrichting is een continu proces, met regelmatig terugkerende mijlpalen. Voorbeelden zijn ontwikkeling van waterhuishoudingsplannen of gebiedsgericht beleid. Op dergelijke momenten vindt een herbezinning op de doelstellingen voor een bepaald gebied plaats. Een breuk doet zich voor bij een ingrijpende wijziging van de bestemming van een gebied, bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van nieuw stedelijk gebied. Hierbij komt het gebied in een nieuw traject van planontwikkeling terecht.

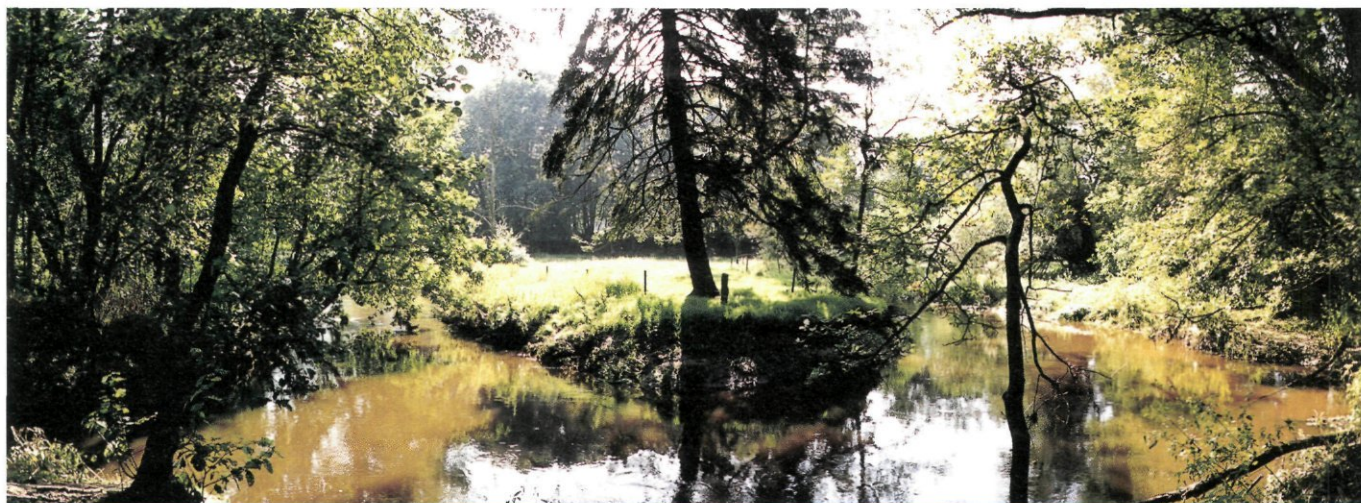
Bij de aanvang van de ontwikkeling van nieuwe plannen moeten, tegen de achtergrond van het huidige ruimtegebruik en de potenties van en opvattingen over het gebied, nieuwe doelen worden vastgesteld of moeten bestaande doelen worden bijgesteld. Bepaalde doelen zullen inhouden dat zaken moeten veranderen, anderen zullen juist impliceren dat bepaalde zaken behouden moeten blijven.

Om in een later stadium afwegingen te kunnen maken, resulterend in keuzen, is het noodzakelijk een hiërarchie in de doelen aan te brengen. Welk doel moet eventueel wijken voor een ander doel? Zijn er onvoorwaardelijke doelen? Zijn er doelen van ondergeschikt belang?

Tabel 1: Voorbeeld van een ingevulde DMEK-tabel en dezelfde tabel gesorteerd.

DMEK-tabel			
kosten (guldens)	doel A (1) (procenten)	doel B (2) (hectare)	doel C (-) (procenten)
19.000	8	177	-13
13.000	1	212	-2
21.000	4	12	-6
5.000	8	567	9
10.000	15	512	3
18.000	5	50	-5
8.000	29	456	12
7.500	10	356	8
17.000	0	50	-10
10.500	33	423	5

kosten	doel A (1)	doel B (2)	doel C (-)
MR 4	MR 10	MR 4	MR 7
MR 8	MR 7	MR 5	MR 4
MR 7	MR 5	MR 7	MR 8
MR 5	MR 8	MR 10	MR 10
MR 10	MR 4	MR 8	MR 5
MR 2	MR 1	MR 2	MR 2
MR 9	MR 6	MR 1	MR 6
MR 6	MR 3	MR 9	MR 3
MR 1	MR 2	MR 6	MR 9
MR 3	MR 9	MR 3	MR 1



Waterbeheer 21e eeuw: weer plaats voor schoonheid.

Doelen moeten kwantificeerbaar gemaakt worden om de realisatie te kunnen bepalen. Focus op de realisatie is binnen de huidige beleidsafweging erg belangrijk. Bij realisatie zijn twee niveaus te onderscheiden: een toetsing op richting en een toetsing aan een maatlat. De eerste is het minst ambitieus en enigszins riskant. Er wordt alleen gekeken of een ontwikkeling de goede kant opgaat. Door het ontbreken van een duidelijk eindpunt verkrijgt men geen inzicht in het rendement van maatregelen. De 'goede kant op' kan evengoed een grote als een minutieuze verbetering betekenen. Dit bemoeilijkt een onderlinge vergelijking van (soms tegenstrijdige) doelen, waardoor een verspilling van middelen op de loer ligt. Bij toetsing aan een maatlat is de effectiviteit van maatregelen beter zichtbaar te maken, hetgeen voor het afwegingsproces van groot belang is. Daar komt bij, dat de doel-maatlat koppeling dwingt tot beter nadenken over de formulering van de doelstelling en de daarbij behorende parameters. Met andere woorden: het draagt bij aan het bewustwordingsproces in de planvorming.

Maatlatten zijn doorgaans maar beperkt ruimtelijk gedifferentieerd en daardoor abstract. De implicaties van maatregelen en effecten komen pas tot leven wanneer de ruimtelijke impact ervan zichtbaar wordt. Door effecten van maatregelen ruimtelijk te visualiseren, kan hieraan wellicht tegemoet gekomen worden.

Ter realisatie van de doelstelling moeten activiteiten uitgevoerd worden. Hierbij worden de doelparameters in relatie gebracht met ingrepen in het watersysteem (bijvoorbeeld vergroting van de berging). Vervolgens worden maatregelen bedacht om de ingrepen in het watersysteem te realiseren (verhoging van stuwpeilen, vergroting van overstroomingsvlakten, verdieping van waterlopen en verlaging van de grondwaterstand). Voor het afwegingsproces is het noodzakelijk direct een

schatting van de kosten aan de voorgestelde maatregelen te koppelen.

Analyse

De analyse is er op gericht om aan de hand van de doelparameters de doelrealisatie, voor zover mogelijk, te objectiveren door het genereren en rangschikken van relevante informatie. Dit geschiedt via een Doelen-Maatregelen-Effecten-Kosten (DMEK)-tabel, waarin de gegenereerde informatie bijeen wordt gebracht. De rangschikking houdt in dat elke kolom in de tabel afzonderlijk wordt gesorteerd op de grootte van de betreffende doelparameter. De identificatie van meest kansrijke maatregelen geschiedt op basis van het aantal keren dat een maatregel hoog in de gesorteerde DMEK-tabel voorkomt. In het voorbeeld zijn dit de maatregelenclusters MR7 en MR10. MR3, MR6 en MR9 scoren daarentegen juist laag.

Voor de doelparameters met een ruimtelijke component zijn tevens kaarten gepresenteerd waarop de effecten van maatregelen op de waarde van de doelparameters ruimtelijk zijn weergegeven. In feite vormt de ruimtelijke visualisatie van effecten een klassiek onderdeel van ruimtelijke analyses, maar door dit onderdeel expliciet aan te geven wordt het belang ervan nog eens onderstreept. Door de (effecten)kaarten te combineren met kadastrale kaarten kan nagegaan worden welke grondeigenaren de maatregelen aangaat. De DMEK-tabel en bijbehorende kaarten vormen het product van de analyse en het basismateriaal voor onderhandelingen.

Het voorbeeld in de tabel is gerelateerd aan een beperkte set doelparameters. De tabel is echter eenvoudig uit te breiden met doelparameters die betrekking hebben op andere milieu- en sociale factoren zoals bijvoorbeeld

Afb. 2: Ruimtelijke ordening: aandacht voor offerzijde is ook belangrijk.





'maatschappelijke waardering'. De essentie blijft dat relevante informatie in een eenvoudige en overzichtelijke tabel wordt samengevoegd en waar nodig ondersteund met ruimtelijke beelden.

Onderhandelen

Op basis van de kennis die tot uitdrukking is gebracht in de DMEK-tabel en de ruimtelijke invloedskaarten, vinden in de stuur- of begeleidingsgroep onderhandelingen tussen partijen plaats. Nieuwe inzichten kunnen dan ontstaan omtrent doelen en kansrijke maatregelen. Dit kan leiden tot een herformulering van doelen of maatregelen. Het beleids- en besluitvormingsproces krijgt hiermee een iteratief karakter. Uiteindelijk moeten de onderhandelingen resulteren in een plan voor ruimtelijke ordening en waterbeheer, met een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak. Een belangrijk aspect hierbij is de maximalisatie van de winst (in termen van geld en waarden) en minimalisering van de 'restpijn'. Aan de hand van de ruimtelijke visualisering van de effecten en de kwantificering ervan kan ook de uitruilpotentie in beeld worden gebracht. Dit kan zijn een uitruil in de vorm van een financiële schaderegeling dan wel een uitruil van gronden. Duidelijk wordt wie hier direct bij betrokken zijn.

De instelling waarmee men tegen kansen en bedreigingen aankijkt, kan het planproces maken of breken. Men moet bereid zijn kansen te willen zien. Daarnaast komen in elk gebied zaken en waarden voor die reeds goed zijn en die men wil behouden. In onderhandelingen kan blijken dat het potentieel aan gemeenschappelijk belang groter is dan men aanvankelijk voor mogelijk had gehouden. Maar het is wel belangrijk hierbij te onderkennen dat ruimtelijke ordening, waarmee het

waterbeheer in de meeste gevallen onlosmakelijk verbonden is, een zaak blijft van 'schep- pen' en 'offeren' (afbeelding 2). Offers kunnen in de eerste plaats financieel van aard zijn. Het is daarom noodzakelijk al vroeg tijdens het afwegingsproces inzicht te hebben in de kosten van maatregelen en de bedragen die gemoeid zijn met eventuele aankoop van gronden. Daarnaast heeft men te maken met emotionele offers. Dit is vooral het geval bij de lokale bevolking die vaak een hechte relatie met de streek heeft. Voor sommigen zal deze emotionele schade te compenseren zijn in de vorm van schaderegelingen of uitruil van gronden. Voor anderen kan de emotionele schade tot onverzettelijkheid lijden. Inzicht in de aard en hoeveelheid van deze 'restpijn' is noodzakelijk om bij de besluitvorming een goede afweging te kunnen maken tussen het individueel en gemeenschappelijk belang.

De afwegingsmethodiek moet ertoe bijdragen dat deze pijn tijdig boven tafel komt, om te voorkomen dat deze in de implementatiefase van plannen tot stagnatie leidt. Inzicht in kosten en baten en de mate van restpijn is tevens noodzakelijk om de effectiviteit van maatregelen (de verhouding tussen doelrealisatie en kosten plus restpijn) in te kunnen schatten. Pas dan wordt zichtbaar welke maatregelen daadwerkelijk kansrijk zijn en kan voorkomen worden dat reeds gedane maatschappelijke investeringen onverantwoord worden afgeschreven, dan wel dat onverantwoorde investeringen worden gedaan.

Flexibiliteit

De intensiteit waarmee een plancycclus wordt doorlopen, hangt af van het stadium van de beleidsvorming. Het is voorstelbaar dat men eerst een soort haalbaarheidsstudie wenst uit te voeren, voordat men met eventuele

plannen naar buiten treedt. In dit geval kan een eerste plancycclus met een beperkt aantal actoren doorlopen worden en een volgende met alle betrokkenen. Voor zover mogelijk moet men echter zien te voorkomen al met blauwdrukken naar buiten te treden, aangezien dit de acceptatie van plannen sterk kan belemmeren. Terecht verlangen degenen die het direct aangaat, waar mogelijk betrokken te worden bij de planvorming. Ook de zwaarte van de inzet van technische middelen kan per cycclus variëren. Men kan zich voorstellen dat een aantal plancycli doorlopen wordt, waarbij het aantal actoren en/of de inzet van technische middelen toeneemt met het volgnummer van de cycclus.

Het hiervoor beschreven afwegingsproces is met name bedoeld voor de grotere, complexe gebiedsgerichte projecten. De ruimtelijke visualisatie van effecten en een heldere koppeling tussen doelen, maatregelen, effectiviteit en kosten zijn ons inziens essentiële elementen in beleid- en besluitvormingsprocessen. Door zaken te objectiveren en ruimtelijke weer te geven worden de consequenties van het handelen zichtbaar gemaakt. Juist deze helderheid komt de betrokkenen in het (onderhandelings)proces ten goede. Zij krijgen duidelijk te zien waar met relatief geringe inspanningen zaken gerealiseerd kunnen worden en waar de pijnpunten liggen.

Voorts is het belangrijk om voldoende tijd te reserveren voor het formuleren van doelen en streefbeelden, en onderhandelen. De actoren uit de omgeving zullen immers willen reageren op de afwegingen die gemaakt zijn. Door reeds vanaf het begin betrokkenheid te creëren en aandacht te geven aan emoties, kunnen op een goede wijze afgewogen beslissingen worden genomen. Uiteindelijk zal men er echter niet aan ontkomen beslissingen te moeten nemen en knopen door te hakken en zal men, ondanks alle informatie, in veel gevallen toch een zeker restpijn moeten (durven) nemen. Maar daar staat uiteindelijk een verdienste in vorm van een ecologisch waardevoller, mooier en veerkrachtiger landschap tegenover. ■

LITERATUUR

- Luijendijk J., J. Hoogendoorn, P. van Bakel en D. Klopstra (1999). Hydrologisch onderzoek Tengelroyse beek, hydrologische modellering en systeemanalyse.
- Hoogendoorn J. (1999). Hydrologisch onderzoek Tengelroyse beek, beoordelingssystematiek.
- Luijendijk J. (1999). Hydrologisch onderzoek Tengelroyse beek, beoordeling maatregelen.
- Hoogendoorn J. en J. Luijendijk (1999). Hydrologisch onderzoek Tengelroyse beek, een samenvatting van een zoektocht naar kansrijke maatregelen voor hoogwaterbestrijding en natuur- en beekherstel.