

Beoordelingsmethodiek Overstromingseffecten in Beekdalen BOB

SKB-projectnummer: PP8347



Stichting
Kennisontwikkeling
Kennisoverdracht
Bodem



Enabling Delta Life



Advies- en ingenieursbureau



Universiteit Utrecht



Kennis voor zaken

Waterschap Rijn en IJssel

WATERBEHEER: VEILIG EN OP MAAT



In opdracht van Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SKB) 2009.

Auteurs:

Beumer V.(ed), Van Wirdum G., Sival F.P., Besselink D., Verhoeven J.T.A., Van Delft S.P.J., Ellen, G-J.
en Lebbink M.J.I.

Met medewerking van:

Alterra: Francisca Sival, Han ten Beest, Feng Miao en Bas van Delft
Deltares: Victor Beumer, Geert van Wirdum, Marijke Lebbink en Stefan Jansen
DHV B.V.: Daan Besselink, Janet Olthof en Marion Hermus
SKB: Simon Moolenaar
TNO Bouw & Ondergrond: Gerald Jan Ellen
Universiteit Utrecht: Jos Verhoeven en Paul van de Ven
Waterschap de Dommel: Michelle Berg en Mark van de Wouw
Waterschap Rijn en IJssel: John Lenssen

Voorwoord

De Beoordelingsmethodiek Overstromingseffecten Beekdalen (BOB) is het resultaat van een project op het snijvlak van kennis en toepassing van kennis bij gebiedsgericht beleid en beheer van bodem en water. Het project is uitgevoerd met subsidie van de Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SKB) en eigen bijdragen van de verschillende uitvoerende partners.

De ontwikkeling van de BOB was op dit raakvlak een uiterst leerzame ervaring, waarbij zowel verschillen van inzicht en probleemopvatting tussen onderzoekers onderling, als tussen onderzoekers en (water)beheerders duidelijk werden. Het startpunt voor de onderzoekers was kennis, die in achtergrondonderzoek verzameld was, operationeel te maken voor bredere toepassing. Zij vonden daarbij natuurlijke partners in waterbeheerders die zowel te maken hebben met de *waterbeheersing*, als met beekherstel en natuurwaarden. Gaande het proces ondervonden de onderzoekers, gewend aan het leveren van “expert judgment”, dat slechts een beperkt deel van hun judgment op gerapporteerde, ook voor anderen controleerbare onderzoeksgegevens berust. Ditzelfde bleek ook te gelden voor de praktijkervaring van water-en terreinbeheerders. Met de BOB is geprobeerd een basis te leggen voor verbetering hiervan. Sommige met behulp van de huidige BOB verkregen beoordelingen zijn wellicht weinig realistisch en moeten dus door ervaren onderzoekers en beheerders genuanceerd worden. De BOB maakt daarbij wel zichtbaar waar het expert judgment afwijkt van de geformaliseerde kennisregels, en kan op die manier ook bijdragen tot verbetering van die regels.

De huidige BOB is daarom een eerste benadering. Het gezamenlijk gebruik ervan is een belangrijk middel en voorwaarde om de methodiek verder te verbeteren. Hierbij zal meer gebruik gemaakt moeten worden van kansverdelingen bij het stellen en beantwoorden van de kennisvragen in de BOB. Naarmate meer onderzoekers betrokken raken, kan hun expert judgment hierbij helpen. Uiteindelijk zijn meer onderzoeksgegevens, verkregen door monitoring van de effecten van overstroming er echter een noodzakelijke voorwaarde voor. De methodiek bevat een basis voor deze monitoring, die eveneens verdient kritisch beschouwd te worden in het gebruik. Waar in het wetenschappelijk onderzoek geprobeerd wordt zoveel mogelijk gegevens te verzamelen, is er in de BOB naar gestreefd de monitoring niet te belasten met waarnemingen, waarvan de uiteindelijke toepassingswaarde nog zeer onzeker is. De case studies laten niettemin zien hoe met een uitgebreider meetprogramma onzekerheden over de ontwikkeling van standplaatsen kunnen worden verkleind.

Wij hopen dat de BOB een belangrijke stap zal blijken in de kennisontwikkeling en kennisoverdracht waar de SKB voor staat en kijken terug op een intensieve samenwerking, waarvan we niet alleen over effecten van overstromingen, maar ook over de wisselwerking tussen partners met verschillende rollen en achtergronden erg veel geleerd hebben.

Samenvatting

De Beoordelingsmethodiek Overstromingseffecten in Beekdalen (BOB) is het resultaat van een met subsidie van de Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem uitgevoerd onderzoek. Hiermee wordt geprobeerd een brug te slaan tussen de denkwereld van ecohydrologisch onderzoek en de praktijk van het waterbeheer zowel als het natuurbeheer.

Zowel vanwege de waterbeheersing als vanwege natuur- en landschapswaarden worden in beekdalen overstromingen ge(her)introduceerd. Dit zal een verandering teweeg brengen in de vegetatieontwikkeling van ter plaatse. De BOB is ontwikkeld om deze vegetatieontwikkeling te beoordelen in het licht van natuurdoelen. De BOB is afgestemd op de beekdalen in de fysisch-geografische regio van de Hogere zandgronden van Nederland. Zo wordt een groot en voor de problematiek representatief areaal bestreken, waarvan verhoudingsgewijs veel ecologische gegevens beschikbaar zijn. Waterschappers, natuurbeheerders en ingenieursbureaus kunnen de BOB gebruiken om bij de beoogde herintroductie van overstromingen in een beekdal een beoordeling te maken van de te verwachten vegetatieontwikkeling en de gevolgen daarvan voor de haalbaarheid van natuurdoelen.

Aansluitend bij de checklist van belangrijke onderwerpen in het rapport *Overstroming en Natuur: een natuurlijk samengaan?* (Werkgroep Waterberging en Natuur Noord-Brabant, 2007) is de BOB opgesteld om op basis van gebiedsspecifieke kennis en informatie, een reproduceerbare verwachting uit te spreken over de lokale effecten van overstroming op de haalbaarheid van natuurdoelen in beekdalen op de Hogere zandgronden van Nederland. In het project kunnen drie onderwerpen van onderzoek worden onderscheiden:

- 1) Wat zijn de vragen van de beoogde gebruikers en welke ecologische informatie is voor de beantwoording daarvan nodig?
- 2) Hoe kan de benodigde ecologische informatie worden verkregen door metingen en vergelijking met referentieonderzoek?
- 3) Hoe verhoudt zich de theorie tot de praktijk in voor overstroming ingerichte gebieden?

In beginsel is de eerstgenoemde vraag in een voortraject behandeld en uitgekristalliseerd in de projectaanvraag. Hierbij zijn zowel de onderzoekers en waterbeheerder in het projectteam betrokken, als enkele personen uit een ingestelde klankbordgroep. Tijdens het project is gevolgd of de verwachtingen en opvattingen hierover onderling gelijk en stabiel waren (rapportdeel D). Mede door deze aandacht werd duidelijk dat de beleving van de rollen die de BOB kan spelen onderling vrij sterk bleef verschillen. In de slotfase van het project was niet voor iedereen voldoende duidelijk in welke toepassingen de BOB betrouwbaar is. Benadrukt werd dat de gebruikers een hydrologische en ecologische achtergrond moeten hebben om onjuist gebruik van resultaten te voorkomen. Het project blijkt te passen binnen de algemene ervaring dat het samenbrengen van wetenschap en praktijk moeilijk is, zelfs al proberen de betrokkenen verschillende aanbevelingen om dit te verhelpen te volgen.

Met betrekking tot de tweede vraag is vooral uitgegaan van de gangbare praktijk in het ecologisch onderzoek, die vooral beschrijvend is. In een grote steekproef kunnen daarbij eventueel significante verbanden worden gevonden, die echter weinig voorspellende waarde hebben voor één specifiek gebied. Daarom is vooralsnog gewerkt met een mechanistisch oorzakelijk "model", waarin een bestudeerde standplaats steeds op grond van een beperkt aantal kenmerken in een bepaalde groep wordt ingedeeld. Hiermee wordt zo goed mogelijk aangesloten bij eerder ontwikkelde en veel gebruikte methodieken, zoals die uit Waternood (1998), maar het blijven vuistregels. In dit project is daarmee een beoordelingsstructuur opgezet waarin kennisonderdelen zijn ingebouwd op het gebied van nutriënten, pH, grondwater en sedimentatie. De beoordelingsstructuur is eenvoudig te gebruiken en kan in de toekomst met verbeterde beoordelingen en andere kennisonderdelen worden uitgebreid.

De methodiek bestaat uit 4 stappen. In de eerste stap laat de BOB de gebruiker het gebied inventariseren op heterogeniteit. Daarna, in stap 2, moeten gebiedseigen gegevens worden vergaard door metingen of documentatieonderzoek. Deze gegevens zijn te gebruiken in een beslisboom (stap 3) die de gebruiker, door middel van vragen over de overstroming, bodem, grondwater, nutriënten, pH en sedimentatie, naar een te verwachten standplaatstype brengt. Het standplaatstype is gekoppeld aan enkele mogelijke natuurdoeltypen. De begrenzing van de standplaatstypen is scherp gedefinieerd, terwijl ze in werkelijkheid overlappen. In stap 4 worden uiteindelijk de passende natuurdoelen vernauwd naar het meest waarschijnlijke natuurdoeltype. Dit gebeurt met vragen over de grondwaterinvloed en het beoogde vegetatiebeheer. Het meest waarschijnlijke natuurdoeltype kan nog verder worden gespecificeerd naar vegetatietypen met de Referentiedatabase en de Natuurdoelen-Abiotische-Ranges-tabel. Maar deze twee instrumenten kunnen pas in de loop der jaren door aangroei met gebiedsgegevens een waardevolle rol in de BOB gaan vervullen. Om de hanteerbaarheid te verhogen wordt er in de beslisboom met zo min mogelijk vragen gewerkt, met als gevolg een ruwe benadering van standplaatsveranderingen.

Twee proefgebieden zijn tijdens het project bemonsterd en de gebiedseigen gegevens hebben gediend om de BOB te testen en de werkbaarheid van de beslisboom een hoog niveau te geven. Dit project heeft de participerende onderzoekers laten confronteren met de kritische randvoorwaarden die voor de waterbeheerders in beekherinrichtingsprojecten gelden. Het aansluiten van de ecologische kennis op vragen van water- en natuurbeheerders dient nog meer te worden verbeterd. Het is bij de uitvoering van het project voor onderzoekers en waterbeheerders duidelijk geworden dat er maar weinig projectgebieden consequent gemonitord en beschreven worden, terwijl juist dit de informatie kan opleveren, die voor een betrouwbaarder BOB nodig is.

Opzet rapport

Onderdeel A: De BOB, de handleiding van de BOB voor gebruikers.

Onderdeel B: Toelichting op de handleiding van de BOB.

Onderdeel C: Onderbouwing van de BOB.

Onderdeel D: Evaluatie van het BOB project, het samenbrengen van wetenschap en praktijk.

Toegevoegde CD: Digitaal rapport, de Referentiedatabase, de NAR-tabel en de 4 beslisbomen.

Beoordelingsmethodiek: Overstromingseffecten in Beekdalen

Algemene inleiding

In het waterbeleid wordt gezocht naar een betere integratie en afstemming van waterregimes en de vegetatiecomponent van natuurdoeltypen bij het overstromen van gebieden, waarbij zowel waterbeheers- als natuurbeheersdoelen volgens Nederlandse en Europese richtlijnen maatgevend zijn. Een belangrijke stap in dit verband is gemaakt met het rapport *Overstroming en Natuur: een natuurlijk samengaan?* (Werkgroep Waterberging en Natuur Noord-Brabant, 2007). Voor de beoordeling van de haalbaarheid van het samengaan is in dat rapport een checklist van vragen opgenomen, waarvan de beantwoording nog in belangrijke mate een kwestie van expert judgement is. De Beoordelingsmethodiek: Overstromingseffecten in Beekdalen (BOB) begint in wezen bij deze checklist. Uitgaande van deze lijst, wordt een raamwerk gegeven waarbinnen de beantwoording van de vragen stapsgewijs, gebiedsspecifiek en volgens overeengekomen methoden plaats vindt. Tegelijkertijd leidt dit tot een referentiedatabase met gestandaardiseerde gegevens die, naarmate projecten geëvalueerd worden en de database gevuld raakt, nauwkeuriger en betrouwbaarder antwoorden met dezelfde methodiek mogelijk maakt. In de BOB wordt bovendien wetenschappelijke kennis geïntegreerd, die bij de opstelling van de checklist nog weinig toegankelijk was.

De bedoeling is dat de BOB door experts en consultants in het kader van water- en natuurbeheer samen wordt gebruikt, bijvoorbeeld in inrichtingsprojecten waarin overstroming van een gebied met een bestaande of beoogde natuurfunctie aan de orde is. Waar in zo'n project verschillende belangen bestaan, wordt in de BOB het verwachte effect van oplossingsvoorstellen op de natuur transparant en ook achteraf objectief meetbaar door het gebruik van gemeenschappelijk aanvaarde criteria, gegevens en kennis. Waterschappen, ingenieursbureaus, DLG en gebiedseigenaren kunnen met behulp van de BOB de kansen op behoud en ontwikkeling van verschillende natuurdoeltypen beoordelen. In de BOB worden hiervoor de standplaatseisen van de vegetatietypen, die bij elk natuurdoeltype behoren, als aangrijpingspunt genomen. Als bij voorbaat vaststaat dat een bepaald natuurdoeltype gerealiseerd moet worden, kan met de BOB op dezelfde transparante manier ook duidelijk worden welke eisen aan het overstromingsregime gesteld moeten worden.

De gebieden waarvoor op dit moment de BOB een beoordeling mogelijk maakt zijn vooralsnog de beekdalen die in Pleistoceen Nederland liggen. Hiermee bedoelen we de beekdalen van laaglandbeken in Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel, Drenthe, Groningen en Friesland op de Hogere zandgronden. De Limburgse beekdalen vallen niet binnen de scope van de BOB, omdat dit voornamelijk terrasbeken zijn (uitgezonderd sommige Noord-Limburgse beken die als laaglandbeken kunnen worden gedefinieerd). Kennis uit recent onderzoek van Beumer en anderen (2009) en Sival en anderen (2001-2009) gaan vooral in op laaglandbeken. De brongebieden vallen hier dus buiten, maar in de praktijk zullen hier ook weinig overstromingsgebieden worden gecreëerd. De BOB is momenteel alleen geschikt voor overstromingen die vanuit de beek ontstaan, andere inundaties als regenwater accumulatie en grondwaterstanden boven maaiveld worden niet meegenomen.

De BOB beoordeelt de haalbaarheid van de vegetatiecomponent van natuurdoeltypen en is niet geschikt om in detail en met grote betrouwbaarheid vast te stellen hoe individuele plantensoorten of vegetatietypen op een voorgenomen overstroming zullen reageren. Er wordt gebruik gemaakt van op bestaande kaarten en in databases beschikbare of met een beperkt onderzoekspakket te bepalen gegevens.

De basis van de BOB is het ecohydrologisch systeem. Dit betreft een oorzakelijke keten, waarin wordt vastgesteld in hoeverre een nieuw overstromingsregime en bijbehorende inrichtingsmaatregelen wezenlijke veranderingen in de standplaatskenmerken tot gevolg zullen hebben. Hierbij spelen het ecohydrologisch systeemtype en de overstromingssituatie een belangrijke rol, omdat daaruit meteen al onderscheid wordt gemaakt in belangrijke standplaatstypen. Alleen deze mechanismen kunnen dus

voor de haalbaarheid van bepaalde natuurdoeltypen een knelpunt vormen, als de desbetreffende natuurdoeltypen gevoelig zijn voor de beïnvloede standplaatsfactoren. De BOB presenteert een overzicht van natuurdoeltypen en hun plek over verschillende standplaatstypen. Er wordt inzicht gegeven waar verschuivingen van standplaatskenmerken het optimaal voorkomen van natuurdoeltypen verleggen. Bij de nieuwe condities van standplaatskenmerken wordt via een database nagegaan hoe geschikt die zijn voor de specifieke natuurdoeltypen. Uit deze 'geschiktheidslijst' wordt de kans op behoud of ontwikkeling van natuurdoeltypen bepaald op grond van het voorkomen van de vegetatietypen in natuurdoeltypen. De BOB is lokaal specifiek door uit te gaan van zones die op schaalniveau homogeen zijn in een aantal systeemkenmerken. Er is dus een zekere vrijheid om te besluiten bepaalde zones wel of niet mee te nemen in het samenstellen van een beoordeling voor een groter doelgebied.

In beginsel kan de BOB, nadat de basisinformatie is verzameld, in een halve dag worden toegepast op een doelgebied met 3 tot 5 zones. Deze eerste toepassing zal meestal niet meteen het eindresultaat leveren, maar leiden tot de vaststelling welke aanvullende gegevens wellicht nog uit het terrein gewenst zijn. Als ook deze gegevens beschikbaar zijn gekomen, kan het eindresultaat in een tweede dagdeel bereikt worden.

De BOB bestaat uit 4 afzonderlijke stappen (bladzijde 2 in Onderdeel A). De BOB is gebaseerd op een beperkte set gegevens. Daarmee kunnen niet dezelfde betrouwbaarheid en nauwkeurigheid worden bereikt als met een gedetailleerd ecohydrologisch onderzoek. Maar juist voor die situaties, waarin ook nu met beperkte informatie wordt gewerkt, kan de BOB zorgen voor een consistente en inzichtelijke besluitvorming.

1.1 Doelstellingen BOB

- (1) Recent ontwikkelde kennis op het gebied van standplaatsecologie en effecten van sedimentatie op nutriëntenhuishouding en vegetatie te operationaliseren.
- (2) De gebruiker een protocol aan te reiken hoe en welke bodem-, water- en vegetatiegegevens te verzamelen bij het schatten van overstromingseffecten in beekdalen, en hoe deze te interpreteren.
- (3) Een onafhankelijke en objectieve uitspraak te kunnen doen over de haalbaarheid van natuurdoeltypen onder gegeven hydrologische condities
- (4) Daarmee de integratie van water- en natuurdoelen in beekherstel- en waterbergingsprojecten te bevorderen.

Deze methodiek is opgesteld om op basis van gebiedsspecifieke kennis en informatie, een reproduceerbare verwachting uit te spreken over de lokale effecten van overstroming op de haalbaarheid van natuurdoelen in beekdalen op de Hogere zandgronden van Nederland.